

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Eletttricisti Liguri e dell'Istituto per la formazione e la tenuta dell'Albo degli Installatori Eletttricisti Specializzati - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 1 - 1° semestre 1987. Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Nicola Azzariti - Reg. n. 2107 al Trib. di Torino - Offset Print - C.so Novara 125 - Torino

ATTIVITA' CULTURALE AIEL - IRPAIES

Impianti Elettrici in locali ad uso medico

La realizzazione degli impianti elettrici nei locali adibiti ad uso medico richiede particolari attenzioni, qualunque sia la natura dell'attività che vi si svolge.

La maggior vulnerabilità al «rischio elettrico» deriva da molteplici fattori: le condizioni di salute generalmente precarie dei pazienti, l'ampia superficie di contatto con masse metalliche, la ridotta mobilità, la mancanza più o meno totale di indumenti, l'impiego di sostanze (liquidi, pomate, ecc.) tali da ridurre la resistenza elettrica del corpo umano.

L'impiego di apparecchi elettromedicali, sempre più diffuso, accresce la probabilità di verificarsi delle situazioni di pericolo, dovute non solo a guasti all'impianto elettrico o agli apparecchi stessi, ma, a volte, anche ad errore umano nel loro uso.

Ne deriva la necessità di adottare criteri più restrittivi nella realizzazione dell'impianto elettrico e nella scelta delle protezioni da installare, in modo particolare per quanto attiene le tensioni di contatto.

L'impianto elettrico deve inoltre garantire una continuità di servizio soddisfacente, legata soprattutto al tipo di interventi, esami o cure praticate e dal pericolo (o comunque disagio) che può derivare dall'interruzione dell'alimentazione elettrica.

Gli impianti elettrici negli ambienti ad uso medico devono, per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza previsti, essere progettati e realizzati in conformità alle norme CEI 64-4, edite nel 1973.

Tali norme, concepite essenzialmente per i locali medici a maggior rischio, lasciavano adito a frequenti e giustificati dubbi circa la loro applicazione negli ambulatori e negli studi professionali di tipo più diffuso (per medicina generale, per odontoiatria, oculistica, fisioterapia, ecc.).

Il «vuoto» normativo è stato finalmente colmato con la variante V₃ alle norme 64-4

(fascicolo S 692 del Giugno 1985), che dà indicazioni precise anche per questi locali.

Facendo seguito ad un ciclo di conversazioni tenutesi nel 1984, in cui si era affrontato l'argomento degli impianti elettrici nei locali ad uso medico nei suoi aspetti più generali, l'IRPAIES ha organizzato un secondo ciclo di incontri con gli installatori, con tema «impianti elettrici negli ambulatori e nei locali ad uso medico in genere inseriti in edifici residenziali».

Nelle conversazioni, in svolgimento a Torino, Asti, Cuneo e Savigliano, sono stati affrontati gli argomenti di maggior interesse per gli installatori, per quanto attiene gli impianti di nuova realizzazione e per quelli che richiedono un corretto adeguamento alle esigenze connesse con l'uso delle moderne apparecchiature diagnostiche e terapeutiche.

Nelle conversazioni sono stati ricordati i principali obiettivi da tener presente per la realizzazione degli impianti: adeguata protezione contro le tensioni di contatto e contro

le sovracorrenti, razionale distribuzione e suddivisione dell'impianto (tale da assicurare il minimo disagio in caso di guasti), disponibilità di un'alimentazione di riserva qualora la natura dell'attività svolta lo richieda, provvedimenti particolari per i locali a destinazione particolare.

Per quanto riguarda la protezione contro le tensioni di contatto, va ricordato che la più recente variante alla norma 64-4 riporta chiare indicazioni anche per gli ambulatori medici.

Tali locali vengono suddivisi in tre grandi categorie, a seconda delle attività che vi sono svolte. Se è previsto che si possano effettuare piccoli interventi chirurgici con l'impiego di anestesia generale o interventi che richiedono l'uso di apparecchi elettromedicali con parti applicate al cuore del paziente, l'ambiente è a tutti gli effetti considerato «sala operatoria» e richiede un'adeguata esecuzione dell'impianto elettrico.

Negli altri ambulatori occorre valutare le reali condizioni di pericolo, legate all'uso di apparecchi elettromedicali.

Se si usano apparecchi elettromedicali con parti applicate le possibilità che il cuore del paziente venga interessato da eventuali correnti di guasto degli apparecchi sono maggio-

continua in quarta pagina

CRITERI PRINCIPALI PER LA PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO NEGLI AMBULATORI MEDICI E NEI LOCALI PER TERAPIA FISICA

AMBULATORI CHIRURGICI	Trasformatore di isolamento e collegamento al nodo equipotenziale; Per apparecchi di potenza maggiore di 5 kVA, radiologici e per illuminazione generale: interruttore differenziale con $I_{\Delta N} \leq 30$ mA e collegamento al nodo equipotenziale.
AMBULATORI MEDICI DI TIPO A	Interruttore differenziale con $I_{\Delta N} \leq 30$ mA e collegamento al nodo equipotenziale (o ad un anello equipotenziale).
AMBULATORI MEDICI DI TIPO B	Interruttore differenziale con $I_{\Delta N} \leq 30$ mA e normale messa a terra con conduttore di protezione degli apparecchi di classe I; in alternativa: Interruttore (possibilmente differenziale) coordinato in modo da contenere la tensione di contatto entro i 24 V e collegamento al nodo (o anello) equipotenziale.

DENUNCE E VERIFICHE

**DENUNCE E VERIFICHE
DEGLI IMPIANTI DI MESSA
A TERRA E DELLE INSTALLAZIONI
E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
CONTRO LE SCARICHE ATMO-
SFERICHE**

Nel corso dell'attività di informazione e consulenza tecnica svolta dagli Albi a favore dei propri iscritti pervengono da parte degli installatori, ma anche da parte di imprenditori, richieste di delucidazioni in merito alle denunce e verifiche di legge previste dalla normativa in merito agli impianti elettrici e del relativo iter burocratico che viene a presentarsi.

A tale scopo desideriamo segnalare agli interessati che nei prossimi mesi di marzo - aprile verranno organizzate alcune riunioni in diverse località con la partecipazione di tecnici delle USL per illustrare l'argomento e chiarire i punti più controversi.

Riportiamo di seguito alcuni dei punti più importanti del tema che verrà trattato.

IMPIANTI DI MESSA A TERRA

L'obbligo della verifica degli impianti di messa a terra scaturisce dall'art. 328 del D.P.R. 547 del 27 aprile 1955 che prescrive per tali impianti una verifica prima della messa in servizio dell'impianto e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni con lo scopo di accertarne la loro efficienza.

Nel caso di cabine elettriche tale verifica periodica è prevista almeno ogni 5 anni, solo se si tratta di impianti di messa a terra artificiali l'obbligo rimane fermo per intervalli non superiori a due anni.

Ricordiamo che per effetto dell'art. 3 del D.P.R. 547 rientrano nel campo di applicazione tutte le attività alle quali sono addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati comprese quelle esercitate dallo Stato, Regioni, Province, Comuni, Enti Pubblici, e dagli Istituti di Istruzione e Beneficenza.

L'art. 3 del D.M. 12 settembre 1959 e l'art. 2 del successivo D.M. 22 febbraio '65 stabiliscono la prescrizione che il datore di lavoro, tramite personale specializzato, dipendente o no, verifichi gli impianti di messa a terra e denunci tale verifica entro 30 giorni dalla messa in servizio dell'impianto.

Tale denuncia deve essere effettuata utilizzando gli appositi moduli Modello.B (sono conosciuti dagli installatori per il caratteristico colore rosa).

E' richiesto che, per gli stabilimenti, cantieri ed altri luoghi di lavoro nei quali siano installati più di 20 dispersori oppure la superficie presenti un valore superiore a 50.000 m², sia allegata alla denuncia una planimetria dell'impianto di messa a terra.

La denuncia, che fino al 1982 doveva essere inoltrata alle sedi ENPI competenti per territorio, attualmente deve essere inviata (in duplice copia) alla Unità Sanitaria Locale o meglio alle USL sedi di capoluogo di provincia.

Nel modulo, MODELLO B che risale al 1959, vanno riportati, oltre quelli relativi alla ragione sociale della ditta interessata, dati di carattere generale come la potenza installata, il valore ed il tipo di tensione di alimentazione e la descrizione degli impianti e dei luoghi dove sono installati.

I dati tecnici relativi all'impianto come sezione e materiale dei conduttori, tipo di connessione, tipo di dispersore utilizzato, valori dei singoli dispersori e valore totale di terra vanno riportati sul retro del modulo.

Ricordiamo a proposito del valore totale della resistenza di terra che sussiste sempre, in base all'art. 326 del D.P.R. 547 per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000V il limite di 20 ohm.

Questo articolo, che in trenta anni ha sempre suscitato discussioni a non finire, è tuttora in vigore ma deve essere considerato in modo positivo riferito al «complesso delle derivazioni a terra» cioè dell'insieme dei dispersori propri ed i dispersori di fatto. Evidentemente i collegamenti equipotenziali ver-

so le masse estranee, normalmente presenti in ogni impianto utilizzatore più o meno esteso contribuiscono in modo determinante a ridurre la resistenza a terra e a portarla sicuramente sotto il valore fatidico dei 20 ohm.

Anche le norme CEI 64-8 nel capitolo «Verifica degli impianti di terra» prescrivono che la misura venga effettuata con l'impianto nelle ordinarie condizioni di funzionamento. Tali dati però non permettono di valutare se l'impianto di messa a terra è in grado di fornire un sufficiente livello di sicurezza contro i contatti indiretti in quanto mancano completamente le informazioni sul coordinamento delle protezioni, per ottenere la interruzione automatica del circuito onde evitare pericoli alle persone che operano sull'impianto.

Pertanto alcuni uffici dei Servizi Igiene e

continua in quarta pagina

1981	
1982	
1983	
1984	
1985	
1986	
1987	
1988	
1989	
1990	
1991	
1992	
1993	
1994	
1995	
1996	
1997	
1998	
1999	
2000	

Modello B

**IMPIANTI DI UTILIZZAZIONE
OFFICINE E CABINE ELETTRICHE**

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro

VERIFICHE IMPIANTI MESSA A TERRA

(Art. 328 D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547)

9 |

Modello

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro

CONTROLLO INSTALLAZIONI E DISPOSITIVI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Art. 40 D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547

Provincia	
N.	(1)

DITTA

SEDE SOCIALE

ATTIVITÀ

Località dello stabilimento, cantiere, lavori:

Comune

Vla

N

DENUNCIA delle installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

Data della denuncia

- (2) ☐ Impianti esistenti alla data del 1° gennaio 1960
☐ Prima installazione
☐ Sostitutiva o aggiuntiva per modifiche

ATTUATI A NORMA:

- (2) ☐ Dell'art. 38 lett. a) del D.P.R. 547 (vedere D.P.R. 26 maggio 1959 n. 689)
- ☐ Azienda o lavorazione prevista dall'art. 36 tab. A)
- ☐ Azienda o lavorazione prevista dall'art. 36 tab. B)
- ☐ Dell'art. 38 lett. b) del D.P.R. 547 (camini industriali)
- ☐ Dell'art. 39 del D.P.R. 547 (strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, grandi recipienti ed apparecchi metallici situati all'aperto).

ELEMENTI DESCRITTIVI DEGLI IMPIANTI PROTETTI

per ricevuta:

L'UFFICIO DELL'ISPETTORATO DEL LAVORO

LA DITTA

BIBLIOGRAFIA PER L'INSTALLATORE QUALIFICATO

DISEGNO ELETTROTECNICO ED ELETTROMECCANICO

Volume in formato 21 x 30 cm - 440 pagine - 128 tavole - oltre 900 illustrazioni L. 34.000

Autori: Gino Del Monaco - Vittorio Re.

All'inizio del 1985 il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) ha pubblicato numerosi fascicoli relativi ai segni grafici da adottare per l'esecuzione degli schemi elettrici. Particolare saliente è l'allineamento alle pubblicazioni IEC (International Electrotechnical Commission). Cade così la consuetudine di compilare norme valide esclusivamente in ambito nazionale, spesso in contrasto con quelle di altri Paesi. Questo nuovo orientamento non può essere ignorato da coloro la cui attività si svolge nel campo delle macchine e delle apparecchiature elettriche, nonché nel settore dell'impiantistica.

Elemento innovativo di questo testo, presentato in una nuova veste editoriale e completamente rifatto rispetto all'edizione precedente, è l'aver recepito tempestivamente questa esigenza.

Parallelamente alle prescrizioni CEI si è tenuto conto degli sviluppi relativi alla unificazione UNI (Ente Nazionale di Unificazione) e di quella proposta dal CEI - UNEL che riguarda in modo specifico l'elettrotecnica. La normativa e l'unificazione, infatti, sono il linguaggio dei tecnici e costituiscono il veicolo obbligato attraverso il quale si diffonde la cultura tecnologica. Per tale motivo si è ritenuto determinante - soprattutto agli effetti formativi - fare costante riferimento ad entrambe, tenuto conto anche della difficoltà di districarsi nel ginepraio di una tematica vasta e complessa, costituita da una miriade di fascicoli e tabelle, senza contare le leggi e i decreti destinati a regolamentare la prevenzione degli infortuni.

Nella stesura del testo si è cercato di evitare la presentazione di una sterile sequenza di schemi, ma è stata seguita una impostazione che si potrebbe definire a mosaico. Le varie «tessere» costituenti qualsiasi installazione vengono considerate nelle loro caratteristiche intrinseche al fine di poterle inserire razionalmente laddove sia richiesto. Analizzare i componenti in relazione al loro modo di inserzione è come scomporre una frase per individuarne la sua impostazione logica. Naturalmente è necessario definire a priori i requisiti finali che si intendono perseguire. Per questo motivo, dopo una parte propedeutica, gli autori si sono soffermati sulle esemplificazioni di impianti completi, spaziando dagli schemi più semplici a quelli più complessi concernenti la produzione, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica, quindi in particolare gli impianti industriali.

Ampio spazio è stato riservato anche agli schemi funzionali, in quanto sono ormai frequentemente adottati per le loro caratteristiche di essenzialità e chiarezza interpretativa. Prerogative queste che presumono la conoscenza di precise convenzioni che si è cerca-

to di illustrare attraverso parallelismi o comparazione con altri tipi di schemi.

Gli stessi concetti sono stati seguiti anche nella parte dedicata alle costruzioni elettromeccaniche. Gli esempi di calcolo sono stati riportati per costruire un orientamento alla progettazione. Da essa al disegno elettromeccanico il passo è breve.

♦ ♦ ♦ ♦ ♦

IMPIANTI ANTIFURTO E ANTIINTRUSIONE:

Apparecchiature, installazione, prove e collaudi, manutenzione.

168 pagine - formato 21 x 11,5 cm - numerose illustrazioni a due colori.

Autore Vittorio Re.

Editoriale Delfino, Milano L. 13.000

In poco più di vent'anni si è sviluppato nel nostro Paese un nuovo settore industriale nel quale l'elettrotecnica e l'elettronica costituiscono la struttura portante. Ci riferiamo ai sistemi antifurto, antiintrusione e antiaggresione.

Contemporaneamente si è assistito alla formazione di una nuova professione: l'installatore di impianti di allarme. Non è infatti sufficiente che i costruttori pongano sul mercato apparecchiature decisamente affidabili se poi coloro ai quali è affidato il compito di porle in opera non sono in grado di svolgere il loro lavoro con competenza, se il loro bagaglio culturale si limita a poche nozioni di elettrotecnica, se non si aggiornano sull'evoluzione delle tecnologie e della normativa. Per quanto concerne quest'ultima giova ricordare che il settore è regolamentato dalle norme CEI 79-1.

E' importante rilevare come in base alla norma suddetta le apparecchiature possano essere munite del marchio «IMQ Allarme», mentre per le ditte che si occupano di installazioni è prevista la «Certificazione IMQ».

Seguendo le indicazioni delle norme il manuale, che fa parte della collana «L'installatore qualificato», si propone di fornire agli installatori di impianti elettrici a bassa tensione, con elementi di carattere eminentemente pratico, le nozioni per accostarsi ad una complessa tematica. Ribadiamo la dizione «installatori di impianti elettrici». Non quindi specialisti nel settore della sicurezza dei beni altrui, bensì coloro che pur operando in un settore in cui l'elettrotecnica è di casa intendano accostarsi per la prima volta ad un argomento complesso ed articolato, quale è quello degli impianti antifurto e antiintrusione.

Caratteristica saliente di questo manuale è di introdurre i lettori ai principi di funzionamento delle apparecchiature. E' vero che a stretto rigore all'installatore interessi più che altro come deve installarle ed alimentarle. Ciò non esclude, tuttavia, la conoscenza del principio di funzionamento. Se vogliamo è un problema di carattere culturale; è indubbio però che un installatore qualificato non

può ritenersi tale se non è in possesso di determinate nozioni di base.

Ecco perchè da parecchi anni a questa parte le associazioni di categoria si battono per la moralizzazione del mercato. Un mercato insidiato, tra l'altro, dai fautori del «fai da te».

Un altro fattore definibile come propedeutico, consiste nel fatto che il manuale riporta l'aspetto esterno delle apparecchiature nonché gli ordini di grandezza dei loro assorbimenti. Come si configura un rivelatore a raggi infrarossi? Attivo o passivo? E' grande come un ferro da stiro, oppure ha le dimensioni di una comune lampada ad incandescenza? Rompe l'estetica ambientale o lo si può tranquillamente collocare nell'angolino del salotto?

Superfluo riportare tutti i capitoli attraverso i quali si articola questo manuale. Possiamo comunque segnalare che, dopo una parte introduttiva sulla normativa, vengono considerati i requisiti comuni a tutti i componenti. Successivamente, vengono sottoposti ad una analisi dettagliata i rivelatori, siano essi a microonde, a raggi infrarossi, ad ultrasuoni, o basati su altri principi fisici. Viene infine esaminata la centrale destinata ad elaborare i segnali che pervengono dai vari rivelatori e i modi di elaborazione per attivare i segnali di allarme acustici o luminosi.

Per quanto concerne direttamente gli installatori, il manuale affronta, e giustamente, le problematiche relative alle interconnessioni tra i rivelatori e la centrale, tra queste ed i dispositivi preposti alla segnalazione d'allarme. Quali senzioni adottare, cavi schermati o no, calcolo delle cadute di tensione o affidarsi all'esperienza? Interrogativi dai quali non può prescindere qualsiasi installatore che operi nel campo della sicurezza. Sono del resto le stesse norme CEI che introducono il concetto della sicurezza positiva, ossia: allorchè si verifichi un guasto e/o una insufficienza dell'alimentazione, il sistema deve generare un allarme. Possiamo chiederci quanti falsi allarmi, quanta sfiducia nei sistemi di allarme è generata negli utenti solo perchè l'installatore non ha tenuto conto degli assorbimenti delle apparecchiature e delle conseguenti cadute di tensione nelle linee di alimentazione.

Sussiste poi un problema di carattere commerciale. Riguarda le polizze assicurative. Sensibili sconti possono essere ottenuti qualora il cliente sia in grado di dimostrare di aver adottato tutte le misure necessarie per proteggere i suoi beni. Tra queste figure anche la scelta dell'installatore del sistema di sicurezza, ovvero la reputazione.

Non per altro i funzionari dell'IMQ sottopongono ad un capillare esame le aziende che intendono aderire alla certificazione offerta dall'Istituto. Per esempio, che cos'è una microonda, un diodo Gunn o Schottky, che cosa si intende per effetto Doppler, e così via. A questi interrogativi il manuale cerca di fornire una risposta soddisfacente, senza tuttavia avere la pretesa di sostituirsi ad un tradizionale testo di fisica o di elettronica.

continua dalla seconda pagina

Denunce e verifiche

Sicurezza del lavoro hanno predisposto uno stampato chiamato «Modulo integrativo allegato al modello B» da allegare alla denuncia e sul quale vengono indicate ulteriori caratteristiche dell'impianto interessato.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici alimentati dalla rete di distribuzione in bassa tensione viene richiesto se sono installati interruttori differenziali, su quali linee ed i valori di corrente differenziale di intervento ($I_{\Delta N}$ - 0,030 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 ampere).

Nel caso di impianto elettrico alimentato con propria cabina di trasformazione è necessario precisare per il lato bassa tensione la classificazione, secondo le norme CEI 64-8 art. 2.1.11 del sistema di distribuzione adottato e cioè se di tipo TN - C, TN-S - TN - C - S, o IT. Per quanto riguarda il lato media tensione gli elementi necessari per una corretta valutazione sono:

1) Valore della massima corrente che l'impianto può essere chiamato a disperdere (Norme CEI 11.8. art. 2.1.01 e 2.1.03).

2) Tempo di intervento dei dispositivi di protezione (inferiore o superiore ad un secondo).

3) Indicazione se sono state eseguite o no le misure di passo e contatto.

E' chiaro che i primi due elementi sono legati alle caratteristiche degli impianti di alimentazione a monte delle cabine MT-bt ed a conoscenza solo dell'Ente distributore. Quindi occorre effettuare una richiesta scritta agli uffici dell'Ente distributore competente per territorio che provvederà a fornire i due valori desiderati.

Copia della lettera deve essere allegata alla documentazione da inviare alla Unità Sanitaria Locale.

L'installatore a conoscenza di questi due valori può facilmente calcolare, secondo le Norme CEI 11.8, il valore della resistenza di terra da ottenere per garantire la sicurezza dell'impianto.

Se tale valore non viene realizzato è necessario allora ricorrere alle misure di passo e contatto ed indicarlo nella denuncia.

Il modello B deve essere firmato dal titolare o responsabile della ditta interessata, mentre il modulo integrativo oltre che dal titolare va controfirmato anche da un tecnico qualificato che può essere il titolare della ditta che ha realizzato gli impianti, il progettista, ecc.

CONTROLLO INSTALLAZIONI E DISPOSITIVI CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'obbligo della protezione contro le scariche atmosferiche deriva dall'art. 38 (lettera a) del D.P.R. 547 e riguarda le aziende e le lavorazioni, determinate con le tabelle A e B del D.P.R. 689 del 26.5.1959, soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo del Comando del Corpo dei Vigili del Fuoco competente per territorio.

Le successive modifiche all'elenco di aziende e lavorazioni soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte del Corpo dei Vigili del Fuoco (legge 26.7.1965 e D.M. 16.2.1982) non modificano il D.P.R. 547 e quindi non introducono l'obbligo della protezione contro le scariche atmosferiche, salvo

che tale protezione sia espressamente richiesta per il singolo caso dal Comando Provinciale del Corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre il D.P.R. 547 art. 38 lettera b e art. 39 richiede la protezione contro le scariche atmosferiche anche per i camini industriali e le strutture metalliche degli edifici, e delle opere provvisorie, grandi recipienti ed apparecchi metallici situati all'aperto.

Pertanto, secondo l'art. 40 del D.P.R. 547 tali realizzazioni sono soggette a verifiche periodiche per controllarne la loro efficienza.

Il datore di lavoro interessato dovrà anche in questo caso effettuare la consueta denuncia, entro trenta giorni dalla messa in servizio dell'impianto, utilizzando il modulo modello A (colore azzurro) predisposto allo scopo. Anche in questo caso alcuni uffici dei Servizi Igiene e Sicurezza del lavoro hanno predisposto un modulo integrativo al modello A per incrementare le notizie utili alla valutazione dell'impianto di protezione.

Tale modulo non è necessario quando gli impianti interessati sono quelli previsti dell'articolo 38 b e 39 del D.P.R. 547.

Il modulo integrativo, accompagnato da disegni e relazioni, richiede la documentazione del progetto in base alle norme CEI 81-1. Considerando la classe di appartenenza del volume da proteggere, le dimensioni trasversali e l'altezza, il numero di fulmini per anno e per m², ecc. si determina il valore di rischio accettabile (Nel) e quindi si può stabilire se è necessario costruire l'impianto di protezione ed il suo dimensionamento.

VERIFICHE PERIODICHE

Per quanto riguarda le verifiche periodiche ricordiamo che i datori di lavoro devono mettere a disposizione dei funzionari incaricati a tali verifiche il personale occorrente ed i mezzi necessari per l'esecuzione delle operazioni.

Le tariffe dovute per le prestazioni delle verifiche effettuate dalle unità Sanitarie Locali sono quelle previste dal Decreto 22 luglio 1986 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 1 del 2 gennaio 1987.

INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI PERICOLOSI PER ESPLOSIONE ED INCENDIO

Anche in merito a questo argomento ed alle verifiche previste verrà organizzato un ciclo di conferenze tenute dal personale delle Unità Sanitarie Locali ed una serie di appunti in merito verrà riportata sul Notiziario.

continua dalla prima pagina

Attività Culturale

ri: in questo caso si deve proteggere l'impianto con interruttore differenziale ad alta sensibilità (corrente di intervento minore o uguale a 30 mA) ed è inoltre richiesta un'accurata equipotenzialità fra le masse con cui il paziente può venire in contatto.

L'equipotenzialità in questi locali va realizzata con collegamento delle masse ad un nodo o anello collettore.

Negli ambulatori dove non si usano apparecchi elettromedicali applicati al paziente è sufficiente contenere la massima tensione di contatto entro il limite di 24 volt.

E' richiesta, anche per questi impianti, l'in-

stallazione di interruttori differenziali; se questi sono ad alta sensibilità si può derogare dall'adozione di criteri particolari per l'equipotenzialità (è sufficiente il normale collegamento con conduttori di protezione).

Per quanto riguarda gli altri criteri impiantistici da adottare per gli ambulatori medici, le norme 64-4 fanno riferimento alle prescrizioni di carattere generale. Nel corso degli incontri con gli installatori sono stati illustrati alcuni criteri impiantistici che devono essere adottati in tali ambienti: protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti, alimentazione di emergenza e di sicurezza, ecc.

Ci si è inoltre soffermati sull'esecuzione - secondo le Norme CEI 64-8 - degli impianti elettrici nei locali da bagno, per doccia o sauna e nelle piscine, considerando che spesso alcuni studi di fisioterapia possono comprendere ambienti che ricadono nel campo di applicazione delle suddette Norme.

■ ■ ■ ■ ■

L'AIEL ha organizzato una serie di incontri con gli installatori ed altri operatori del settore sul tema:

«Impianti di illuminazione pubblica: aspetti progettuali e realizzativi»

Gli incontri hanno avuto luogo a La Spezia, Chiavari, Savona, Sanremo rispettivamente il: 11-13-18-21 novembre 1986.

Il tema è stato trattato dal p.i. Giulio Spinella Dirigente ENEL della Zona La Spezia e membro del Consiglio Periferico AIEL della stessa città.

Il relatore è riuscito ad esporre sinteticamente, in modo chiaro e completo, l'ampia problematica inerente gli impianti in questione mettendo in evidenza anche alcuni aspetti particolari tra cui gli accorgimenti impiantistici da adottare per la protezione contro i contatti indiretti.

■ ■ ■ ■ ■

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

- Studi Tecnici Ing. Zaninetta e Mente-gazzi - Biella - Art. 5 Statuto
- Bortolotto P.I. Paolo - Cossato - Art. 5 Statuto
- Samel Di Trucco - Savigliano - Art. 5 Statuto
- Prevosto Pier Luigi - Borriana - Cat. A
- Elettronica Atir - Cossato - Cat. A
- Ostellino Pier Angelo - Biella - Cat. A
- Elettro Ricambi Siciliano - Cossato - Cat. A
- Impel - Santena - Cat. A
- Andreazza e Ferrari - Pino Torinese - Cat. A
- Badellino Alberto - Piscina - Cat. A
- Bella Giovanni - Lesegno - Cat. A
- Cottura Costanzo - Verzulo - Cat. A
- Elett. Giacosa - Savigliano - Cat. A
- Lovera Antonio - Cavallermaggiore - Cat. A
- Parola Giuseppe - Costigliole - Cat. A
- Relè Di Gallo e Rocca - Fossano - Cat. A
- Savielettra - Savigliano - Cat. A
- Vaglio e Ruzza - Andorno Micca - Cat. A
- Tiglio Mario - Chieri - Cat. A
- Becchio Bernardo - Genola - Cat. A
- Cometto Livio - Cuneo - Cat. A
- EL.CO.M. - Torino - Cat. B
- Tallone - Busca - Cat. A
- Quai Giovanni - Beinasco - Cat. A - B

Assemblee IRPAIES e AIEL

Il giorno 4 aprile u.s. a Torino, nella sede delle riunioni gentilmente messa a disposizione dall'Istituto Salesiano Don Bosco in via Maria Ausiliatrice n. 32 si è svolta l'annuale Assemblea Ordinaria degli installatori iscritti all'IRPAIES.

Il presidente Ing. Nicola AZZARITI ha iniziato i lavori ringraziando gli intervenuti e premettendo alcuni dati statistici che raffigurano la situazione dell'IRPAIES, prima di presentare le linee generali dell'attività svolta e la situazione che anche a livello nazionale si sta configurando nell'ambito della categoria degli installatori elettrici.

Situazione degli iscritti

Al 1° Gennaio 1986 le Ditte iscritte erano complessivamente 664; al 1 gennaio 1987 risultano complessivamente 692, ciò deriva da un incremento di 63 nuove iscrizioni e 35 cessazioni, con un incremento del numero degli iscritti pari al 3% circa.

Una ulteriore trentina di domande sono in corso di istruttoria per l'ammissione all'Albo.

Tale incremento di nuove adesioni ha comportato un notevole impegno per i componenti del Comitato Tenuta dell'Albo con ben 6 riunioni e sette sedute per i colloqui tecnici svoltisi oltre che a Torino anche a Savigliano, Cuneo e Biella.

ATTIVITA' CULTURALE - Corsi e Conferenze

Sono stati svolti corsi e riunioni sui seguenti argomenti:

- impianti elettrici in luogo per ricovero o riparazione auto-veicoli
- impianti elettrici per distributori fissi per carburanti, liquidi e g.p.l.
- norme CEI 81 - 1. Impianto di protezione di base
- criteri di rifasamento in relazione

all'estensione della tariffa multioraria alla piccola e media industria

- norme CEI 81 - 1. Il dispersore e la protezione contro le scariche laterali.

- sistemi elettrici di prima categoria con propria cabina di trasformazione.

Le riunioni si sono svolte oltre che in Torino anche nelle sedi periferiche. Attraverso le pagine del giornale vogliamo cogliere l'occasione per ringraziare tutti i relatori che hanno collaborato nell'effettuazione delle riunioni tecniche anche con un certo sacrificio personale accettando di svolgere anche nelle sedi periferiche le relazioni agli installatori.

Pubblicazioni - Materiale distribuito

- Fascicolo UNAE su impianti elettrici per i luoghi di pubblico spettacolo, ritrovo e riunione

- Fascicolo UNAE su impianti elettrici per impianti termici non inseriti in un ciclo di produzione industriale.

Sottolineiamo il successo ottenuto dal fascicolo relativo agli impianti termici che non solo ha trovato diffusione in Piemonte ma anche in altre regioni italiane, sia per gli aspetti che sono trattati, sia per la metodologia seguita che sembra sia gradita agli installatori elettrici.

Attività del Consiglio Direttivo

Nel 1986 il Consiglio Direttivo si è riunito il 24 Giugno per celebrare il venticinquesimo anniversario della fondazione dell'IRPAIES.

In quell'occasione si sono ricordati i principali fautori della promozione dell'albo consegnando ai presenti una medaglia ricordo.

Nella stessa riunione il Consiglio Direttivo ha ratificato la decisione di proseguire i colloqui con la finanziaria FINELECTRIC al fine di giungere al-

la pubblicazione di una rivista dell'UNAE, con l'intento anche di propagandare l'associazione a tutti i livelli.

Nel Consiglio Direttivo svoltosi il 23 Marzo 1986 sono state definite le cariche sociali che come è noto hanno portato alla Presidenza l'Ing. AZZARITI ed alla Vice Presidenza il Cav. FENOCCHIO.

Nello stesso Consiglio Direttivo sono stati nominati i membri del C.T.A. ed i rappresentanti del Consiglio Direttivo Regionale nei Consigli Direttivi Periferici.

Anticipiamo per gli installatori che nella riunione del Consiglio Direttivo tenutasi il 14.4.1987 è stata approvata la istituzione della sede periferica di Alba che viene così ad affiancarsi a quelle già esistenti di Asti, Biella e Cuneo.

Situazione iniziative sulla qualificazione degli installatori e su proposte di legge nell'ambito della sicurezza sugli impianti elettrici

Il presidente informa gli iscritti dell'IRPAIES circa due iniziative che hanno caratterizzato l'anno 1986 e parte del 1987 e che trattano problemi di particolare attualità e importanza per gli installatori elettrici.

La prima iniziativa è quella che è nata a Torino per merito del Politecnico di Torino e di cui è promotore l'ing. Carrescia che molti di noi conoscono e apprezzano per le doti professionali ed umane.

L'iniziativa dell'ing. Carrescia è consistita nel raggruppare tutte le forze disponibili, dagli ordini professionali a quelli di categoria, dagli istituti scientifici ad associazione dei consumatori, compresi gli enti di controllo e di distribuzione dell'energia elettrica.

Lo scopo è stato quello di redigere un progetto di legge che avesse come scopo la riduzione degli infortuni elettrici.

continua in seconda pagina

dalla prima pagina

Dopo diverse riunioni che si sono svolte a Torino e a Roma ed a cui hanno partecipato attivamente anche membri del Consiglio Direttivo dell'IRPAIES e dell'UNAE, il gruppo ha redatto una proposta di legge che è impostata sul criterio dell'autocertificazione: ovvero ogni operatore che interviene nella progettazione, esecuzione, collaudo di un impianto elettrico deve produrre un certificato attestante la sua attività.

L'idea del gruppo è stata quella di legare tale autocertificazione con la possibilità di ottenere la fornitura di energia elettrica.

L'idea come si vede è abbastanza semplice e lineare, ma inserita in un contesto come quello italiano che ormai ha assunto una fisionomia del tutto libera e non regolata porta inevitabilmente allo scontro di situazioni che ormai si sono consolidate e che a volte sono in contrasto fra loro.

In questo ambito l'IRPAIES ha voluto solo sancire la volontà di giungere in qualsiasi modo ad una regolamentazione che mettesse fine ad una situazione in tutti i casi insostenibile quindi anche non condividendo il fatto che nella legge non sono citati espressamente gli albi di qualificazione, i rappresentanti IRPAIES hanno ritenuto di continuare la collaborazione. Tutto questo nello spirito citato dal Carrescia del miglior compromesso fra le parti.

Un'altra manifestazione che ha visti presenti gli Albi di qualificazione è stata quella promossa dall'Enel a Roma il 2 marzo u.s. in cui sono stati presentati i risultati di una indagine svolta dall'Enel sul mondo dell'installazione elettrica.

I rappresentanti degli Albi hanno fatto presente la particolare attenzione che è necessario rivolgere al mondo dell'installazione ed hanno ritenuto di sollecitare l'Enel e continuare a fornire un contributo a tutte le iniziative che gli Albi promuoveranno per la qualificazione professionale degli iscritti.

In ultimo è stato analizzato il bilancio consuntivo 1986 articolato come di consueto nel «Conto Profitti e perdite» e nello «Stato Patrimoniale». Dopo che l'assemblea ha approvato il bilancio consuntivo è stato illustrato il programma di attività con il bilancio preventivo per la sede di Torino e per la sede periferica di Biella che è stato anch'esso approvato su una base di pareggio di circa 40 milioni.



Il giorno 9 aprile 1987 presso il salone dell'Associazione Ricreativa Culturale ed Assistenziale Dipendenti ENEL - Genova si è svolta l'Assemblea Generale Ordinaria dei Soci AIEL.

Il Presidente geom. Aldo Sordi, dopo aver esposto i dati statistici relativi agli iscritti, ha tra l'altro illustrato l'attività culturale a favore dei Soci svolta dall'Albo nel corso del 1986 e quella proposta per il 1987.

Per quanto riguarda l'attività del 1986 il Presidente ha commentato tutte le manifestazioni svolte.

E' stata ricordata la documentazione tecnica consegnata ai Soci ed in particolare:

- fascicolo UNAE riguardante un corso di formazione del maggio/giugno 84 sugli «Impianti elettrici per luoghi di pubblico spettacolo, di ritrovo o riunione» (inviato a tutti gli iscritti)

- variante Norme CEI 64-8; V2 fasc. S.702 riguardante la «Protezione contro gli effetti termici» (inviata a tutti gli iscritti)

- variante Norme CEI 64-8; V3 fasc. S.709 riguardante la «Protezione contro i contatti diretti e indiretti nei luoghi conduttori ristretti» (inviata a tutti gli iscritti)

- fascicolo UNAE ed. giugno 86 riguardante «Impianti elettrici per impianti termici non inseriti in un ciclo di produzione industriale» (consegnato ai Soci presenti all'incontro tecnico sul tema «La scelta dei componenti l'impianto elettrico in relazione all'incendio»).

- fascicolo ENEL - Compartimento di Torino 3ª ed. 84 «Raccomandazioni per l'esecuzione degli impianti di illuminazione pubblica (consegnato agli iscritti nella cat. «C» presenti all'incontro tecnico «Impianti di illuminazione pubblica: aspetti progettuali e realizzativi»).

L'assemblea dei Soci, dopo l'approvazione del bilancio consuntivo 1986, ha approvato il programma di attività culturale illustrato dal Presidente.

Il Presidente ha inoltre informato l'Assemblea che nel corso del 1987 a tutti i Soci verrà distribuito gratuitamente il fascicolo CEI S. 423 ristampa 1986 «Raccomandazioni per la esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili».

Inoltre, ai Soci presenti in determinate riunioni tecniche, verrà distribuito il volume UNAE già citato riguardante gli «Impianti elettrici per im-

pianti termici non inseriti in un ciclo di produzione industriale» e due volumi riguardanti rispettivamente le memorie e le discussioni relative alle giornate di studio del 7-8 giugno 1984 - AEI-CIRED su «La rete di bassa tensione nella distribuzione pubblica, negli impianti industriali e negli edifici civili».



Circolari informative ALBIQUAL

Progetto di norme CEI C.175 «Impianti elettrici nei locali di pubblico spettacolo», all'inchiesta pubblica

Si informa che sarà quanto prima pubblicato per l'inchiesta pubblica il progetto in oggetto.

Esso consiste nell'aggiornamento della norma CEI 11-2 del 1957, ormai superata sia a causa della nuova tecnologia e componentistica elettrica, sia per la situazione normativa creata con l'uscita della norma CEI 64-8 e successive varianti.

Le disposizioni contenute nel fascicolo integrano quelle di quest'ultima norma.

La norma riveduta avrà valore transitorio, in attesa che sia completata la Sezione del Capitolo XI della norma CEI 64-8 relativa agli ambienti a maggior rischio in caso di incendio e quella relativa all'illuminazione di sicurezza.

E' importante che gli installatori qualificati abbiano cura, come è sempre auspicabile, di esaminare il progetto e formulare eventuali osservazioni. Il tempo e disposizione sarà probabilmente di circa due mesi dalla data di pubblicazione del progetto.

Applicazione della legge 18 ottobre 1977 n. 791: Decreti di divieto di commercializzazione di alcuni tubi corrugati flessibili

Si informa che il Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato ha emanato, rispettivamente il 30 settembre e 31 ottobre 86, due decreti per vietare la «fabbricazione, commercializzazione, cessione a qualunque titolo, anche gratuito, dei materiali elettrici sotto indicati, a causa della non conformità dei materiali stessi ai principi generali in materia di sicurezza indicati nell'allegato alla legge 18 ottobre 1977, n. 791».

Si tratta dei seguenti tubi corrugati flessibili per uso elettrico:

- tipo pesante Uniflex diametro 20 mm di costruzione Resingal;
- tipo pesante diametro 25 mm di costruzione Resingal;
- tipo Flex B.Z. diametro 13 mm, di cloruro di polivinile.
- tipo Isoflex, m 100, diametro 13 mm, cloruro di polivinile.

In allegato ai decreti suddetti sono riportate le relazioni dell'IMQ sulle prove effettuate e sull'esito delle stesse.

Non dubitiamo che l'azione intrapresa dal Ministero Industria accoglierà il favore degli installatori qualificati, impegnati all'esecuzione di impianti elettrici a regola d'arte.

ATTIVITA' DELL'UNAE NELL'ANNO 1986

La presente relazione ha lo scopo di fornire un quadro riassuntivo dell'attività svolta dall'Unione nell'anno trascorso.

CONSIGLIO NAZIONALE

E' entrato a far parte del Consiglio, in rappresentanza dell'ENEL, il Dott. Ing. ALBERTO VAZIO.

Il Consiglio dovrà essere integrato con i rappresentanti dell'AIES.

Durante il 1986 il Consiglio ha tenuto tre riunioni, rispettivamente il 28 giugno, il 16 maggio e il 6 ottobre.

NUOVI ALBI

In Sardegna, l'AIES si è formalmente costituito il 24 ottobre 86, con l'assemblea degli iscritti - rappresentanti di venti ditte qualificate - che ha eletto il Consiglio Direttivo dell'Albo stesso.

Per quanto riguarda le altre regioni, è stata svolta una considerevole attività promozionale per la costituzione di nuovi Albi, con la valida collaborazione dell'ENEL. In particolare:

- in **Toscana** sono state tenute due riunioni a Firenze, rispettivamente il 15 maggio e il 7 luglio 86, con la partecipazione dei rappresentanti di associazioni di categoria, di enti e di associazioni, interessati all'impiantistica elettrica. Sulla base delle relative decisioni si è svolto uno scambio di corrispondenza, a seguito del quale sono stati nominati i delegati componenti il Comitato con funzioni operative, che ha avuto la sua prima riunione a Firenze il 18 febbraio 87;

- nel **Veneto** sono stati presi contratti da parte dell'Ing. Ongaro con associazioni ed enti interessati.

L'Ing. Norsa ha partecipato il 27 settembre 86, a Praglia, ad un convegno della FRAV sul tema della professionalità degli installatori artigiani, illustrando l'attività degli Albi UNAE.

Sono seguiti due incontri, rispettivamente, con l'Ing. Ongaro, l'Ing. Feriani ed il Dott. Mantelli della FRAV, e con l'Ing. Ongaro ed il Comm. Gemmo.

Il 12 febbraio 87 ha avuto luogo a Venezia la riunione dei delegati interessati alla costituzione di un Albo di qualificazione Veneto, che ha portato alla costituzione di un Comitato con funzioni operative;

- in **Emilia-Romagna**, l'Ing. Norsa ha partecipato ad una riunione svoltasi a Bologna il 20 novembre 86, organizzata dall'AEI, alla quale sono intervenuti rappresentanti di associazioni ed enti interessati alla costituzione di un Albo in questa regione.

Tale riunione ha registrato un atteggiamento favorevole all'iniziativa da parte della maggioranza dei convenuti.

L'Ing. Norsa aveva precedentemente illustrato gli aspetti della qualificazione e l'attività degli Albi UNAE al convegno tenutosi a Ravenna sul tema «Casa, energia, sicurezza».

Per quanto riguarda le altre regioni può essere detto quanto segue:

- può essere iniziata un'attività promozionale nel **Lazio**, dove si sono dichiarate favorevoli alla costituzione dell'Albo, oltre all'ENEL, la Federazione Grossisti e la Sezione Laziale dell'ASSISTAL;
- in **Puglia** l'AEI ha costituito un Comitato

Promotore, cui sono stati forniti notizie e materiale illustrativo;

- in **Sicilia** è stata fatta propaganda da parte dell'Ing. Norsa, a Palermo e a Catania, fornendo inoltre materiale documentario.

PARTECIPAZIONE A MANIFESTAZIONI

- E' continuata la partecipazione ai convegni organizzati dall'AEI.

L'Ing. Norsa, in particolare, ha partecipato al convegno su «Incendio e installazioni elettriche» a Torino, Genova, Gagliari e Firenze.

- L'Ing. Norsa è intervenuto ad una trasmissione radio promossa dall'AEM, parlando della qualificazione UNAE.

- L'UNAE ha anche partecipato, a Milano, ad una riunione indetta dalla Regione Lombardia per illustrare la delibera del Consiglio Regionale Lombardo che fornisce un riconoscimento agli Albi di qualificazione.

Tale delibera riguarda le «Modalità per l'attuazione degli articoli 6 e 7 della legge n. 308, concernenti la concessione di contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nell'edilizia».

- L'Ing. Norsa è pure intervenuto ai convegni tenuti a Milano su «Sicurezza e prevenzione incendi - Rame» e su «Prevenzione incendi - Fire Barrier» e al convegno su «Elettricità e sicurezza» tenutosi a Vestone, illustrando scopi ed attività degli Albi di qualificazione dell'UNAE.

Gli Albi hanno continuato l'opera di aggiornamento tecnico degli iscritti mediante consulenze, conferenze, notiziari, circolari.

STUDIO PROPOSTE DI LEGGE

L'UNAE ha partecipato alle riunioni del gruppo di lavoro costituito dal Politecnico di Torino per la formulazione di una proposta di legge per regolamentare l'impiantistica elettrica.

AGGIORNAMENTO CULTURALE

Nello scorso mese di aprile si è svolta in collaborazione con l'AEI, una serie di incontri sul tema «Denunce e verifiche di legge per impianti di messa a terra ed impianti di protezione contro le scariche atmosferiche» tenuti dall'Ing. Salvatore CAMPOBELLO dell'U.S.L. Torino 1-23 - Servizio Igiene e Sicurezza del Lavoro.

L'interesse degli installatori per questo argomento, oggetto di problemi pratici presenti

RAPPORTI CON IL QUALIFIT

Si sono iniziate trattative con i rappresentanti del QUALIFIT, allo scopo di giungere ad un coordinamento tra l'attività dei due Albi di qualificazione. Su iniziativa del Presidente dell'ASSISTAL, si sono tenuti due incontri tra le delegazioni dell'UNAE e del QUALIFIT.

La tesi dell'UNAE rimane quella, già da tempo manifestata, che - allo scopo di evitare sovrapposizioni - l'iscrizione al QUALIFIT per il settore elettrico debba essere condizionata dalla precedente iscrizione ad un Albo dell'UNAE, che compie la qualificazione tecnica; al QUALIFIT resta, per le aziende che lo desiderino, il compito della qualificazione «aziendale».

L'UNAE ha presentato al QUALIFIT un documento sul proprio punto di vista, quale base di discussione.

PUBBLICAZIONI

- E' stato pubblicato il volumetto «Impianti elettrici per impianti termici non inseriti in un ciclo di produzione industriale», che ha ottenuto un buon successo, non solo tra gli iscritti.
- Sono in corso trattative con la FINELETTRIC per la pubblicazione di una rivista dell'UNAE con frequenza quadrimestrale. Il primo numero dovrebbe uscire in occasione dell'INTEL 87; verrà inviato gratuitamente a tutti gli iscritti agli Albi.
- Notizie sull'attività dell'UNAE sono state fornite alle riviste tecniche.

ISCRITTI AGLI ALBI

Al 1° gennaio 87, gli iscritti agli Albi UNAE risultano in numero di 1.177, suddivisi tra i vari Albi come segue:

- AIEL	n. 252 iscritti
- ALBIQUAL	n. 213 iscritti
- AIES	n. 20 iscritti
- IRPAIES	n. 692 iscritti



Indagine ENEL sugli installatori di impianti elettrici

Il giorno 2 marzo 1987 l'Enel ha presentato a Roma nel corso di una giornata di studio i risultati di una indagine condotta sugli installatori di impianti elettrici.

Come è noto a tutti gli addetti ai lavori l'attività di installazione degli impianti elettrici utilizzatori e la qualificazione degli installatori non hanno nel nostro Paese una disciplina legislativa organica e completa, quale sarebbe auspicabile per una maggiore sicurezza nell'impiego dell'energia elettrica. Per quanto riguarda la qualificazione degli installatori sono sorte encomiabili iniziative di tipo volontaristico che purtroppo hanno una diffusione limitata ad alcune Regioni Italiane.

Dal punto di vista dimensionale più della metà (53,2%) sono aziende con 1-2 addetti mentre neanche il 5% supera i 20 addetti.

I sindacati Artigiani raccolgono il 46% delle aziende mentre il 37% non è iscritto ad alcuna associazione.

Il fenomeno della concorrenza sleale è molto sentito dal 70% delle aziende, soprattutto le piccole aziende lo considera un grave problema ma impensierisce anche quelle di maggiori dimensioni.

Forme di controlli tecnici sugli impianti realizzati sono auspicabili da tutti, il 45% vorrebbe l'obbligatorietà di iscrizione ad un albo nazionale, mentre il 55% preferirebbe ve-

FORMA SOCIALE DELL'IMPRESA-RIPARTIZIONE TERRITORIALE

	Totale Italia	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e Isole
- S.P.A.	1,7	1,9	0,6	2,1	3,4
- S.R.L.	5,0	2,7	3,0	11,9	9,4
- S.A.S.	1,5	1,6	0,0	0,0	7,5
- DITTA INDIVIDUALE	91,8	93,8	96,4	86,0	79,7
	100	100	100	100	100

In tempi successivi sono state presentate numerose proposte di Legge per regolamentare la materia, una di questa ha già completato il suo iter al Senato ed è stata trasmessa alla Camera, dove giacciono ben nove proposte di legge sullo stesso argomento ed una decima è in corso di presentazione su iniziativa del Politecnico di Torino.

In questa situazione l'Enel, sensibile ai problemi relativi all'uso razionale e soprattutto sicuro dell'energia elettrica specialmente nell'ambito domestico, ha promosso una indagine approfondita sul mondo degli installatori avente come obiettivo quello di mettere a fuoco le caratteristiche delle imprese, la loro distribuzione territoriale, la loro capacità professionale, i modi d'operare e di approvvigionare i materiali e le apparecchiature.

L'indagine si riferisce ad un mondo molto esteso costituito da circa 20.000 installatori dove la maggioranza pari al 91,8 è rappresentata da ditte individuali mentre la SPA o s.r.l. sono meno del 7%.

der subordinare l'allacciamento alla rete elettrica ad una dichiarazione di conformità dell'impianto.

In campo tecnico emerge che il 37,9% delle ditte considera restrittive non rispondenti a soluzioni pratiche e troppo complesse le Norme CEI ed il 61,1% ritiene che le precauzioni normative di sicurezza non vengono rispettate soprattutto per problemi economici.

Su questo ultimo argomento occorre sottolineare il dichiarato impegno dell'Enel per la divulgazione delle norme di buona tecnica.

Praticamente tutti i partecipanti al convegno hanno lamentato le carenze in campo legislativo ed il ritardo rispetto alle soluzioni adottate negli altri apesi Europei sia per quanto riguarda la regolamentazione della professione, sia della formazione professionale, sia come viene garantita la qualità e la sicurezza degli impianti.

...

ASSOCIAZIONISMO: RIPARTIZIONE TERRITORIALE

	Totale Italia	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e isole
- ASSISTAL	4,2	5,9	1,4	5,5	4,1
- Sindacati Artigiani	46,0	35,2	66,5	47,5	26,8
- Altre Associazioni	12,7	13,6	7,1	13,6	23,8
- Nessuna Associazione	37,1	45,3	25,0	33,4	45,3
	100	100	100	100	100

NUOVI ISCRITTI AIEL

- ILLUMINA sdf di Belli e Mezzano - Genova - ABCD
- NICOLINI Angelo - Albisola A-D
- SO.EL. snc di Gremmo - Cairo Montenotte ABCD
- E.M.I. snc - Prà - Genova - ABCD
- BAJARDO ing. Angelo - Alassio - Art. 5 Statuto
- MICHERO Paolo - Albenga - Art. 5 Statuto
- SAFE spa - Albenga - Art. 5 Statuto
- MINIATI ing. Giovanni - Savona - Art. 5 Statuto
- MORAGLIO ing. Francesco - Savona - Art. 5 Statuto
- S.A.R.I.S. srl - Savona - Art. 5 Statuto

CESSAZIONI AIEL

- AREM di Tonelli - La Spezia - Art. 4b Statuto
- ODDO Vincenzo - La Spezia - Art. 4b Statuto
- RAVAROTTO Gian Carlo - Camporosso - Art. 4e Statuto
- ELETTROMECCANICA di Moretti - Ortonovo - Art. 4e Statuto

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

- GUNETTI ing. Riccardo - Torino - Art. 5 Statuto
- SOLA Giuseppe - Carmagnola - Art. 5 Statuto

CESSAZIONI IRPAIES

- ELETTROMECCANICA ZORDAN - Biella - Cessata attività
- ZOCCA Aldo - Caluso - Cessata attività
- EDILBIELLA - Candiolo - Cessata attività
- GAY Carlo - Carmagnola - Cessata attività
- MANTOVANI Natale - Savigliano - Cessata attività
- ELETTROTECNICA GENERALE - Torino - Cessata attività
- GIOIA Michele - Mappano - Cessata attività
- ZUCCO Mario - Torino - Cessata attività
- PUSTETTO Ermes - Cesana - Cessata attività
- LEVETTI Lorenzo - Bricherasio - Cessata attività
- PASQUERO Mario - Pralormo - Cessata attività
- SI ELETTRA - Ivrea - Cessata attività

Aggiornamento tecnico

Segnaliamo agli installatori che il dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università di Pavia, in collaborazione con l'AEI - Gruppo Specialistico «Impianti Elettrici Utilizzatori» - organizza nei giorni 9 - 10 - 11 giugno 1987 presso l'Università di Pavia un corso di perfezionamento per apparecchi di manovra e protezione.

Il corso si propone di dare ai partecipanti una riunione completa delle principali innovazioni, derivanti dal progresso nella costruzione degli apparecchi di manovra e protezione, considerando che l'aumento delle potenze in bassa tensione comporta un aumento delle tensioni nominali, una necessità alla riduzione degli ingombri dei quadri e delle cabine di distribuzione, un miglioramento delle protezioni.

Gli eventuali interessati possono rivolgersi direttamente alla Segreteria del Dipartimento di Ingegneria Elettrica di Pavia - Via Abbiategrasso, 209 Tel. 0382 - 391251.

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettrotecnici Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 3 - 2° semestre 1987 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Nicola Azzariti - Reg. n. 2107 al Trib. di Torino - OFFSETPRINT - C.so Novara 125 - Torino

novità **CEI** 1987

Riportiamo un articolo tratto dal n° 5/87 della rivista «ELETTRIFICAZIONE», cui rinnoviamo i nostri vivi ringraziamenti, e riguardante le principali novità del Comitato Elettrotecnico Italiano per il 1987.

Una la presentiamo nel titolo riproducendo il nuovo marchio del CEI che sostituirà alcuni di quelli attualmente impiegati. Quello ben noto a chi si occupa di questioni elettromeccaniche e di impianti elettrici non cesserà perché è marchio depositato.

Tra le rimanenti la più importante e di maggior interesse per gli elettrotecnici è certamente quella che nel corso dell'anno si avrà il passaggio delle Norme dall'attuale formato UNI A5 a quello UNI A4 come anticipato in una «nota» recentemente distribuita dal CEI e che si riporta in parte per il suo interesse.

«...Per facilitare il ritrovamento delle nuove norme nella raccolta di quelle in formato A5, per un periodo transitorio verrà fornito con la norma in formato A4 un foglietto in formato A5 di collegamento da inserire nella vecchia raccolta.

Il passaggio di formato sarà anche l'occasione per una revisione della numerazione che rimane invariata per il numero distintivo del Comitato, ma sarà progressiva dal numero 1 000 per ogni fascicolo sia esso norma, variante o altro tipo di pubblicazione; verranno quindi eliminati i Supplementi che precedentemente venivano pubblicati con una loro propria numerazione progressiva. Per individuare il tipo di pubblicazione verrà aggiunta una lettera distintiva al numero progressivo come segue: Variante od Errata Corrige: V; Guide: G; Vocabolari o altre pubblicazione generiche: P.»

La notizia ha dato origine a valutazioni favorevoli alla decisione, in relazione alla ragionevolezza delle motivazioni che l'hanno suggerita, e a qualche voce discorde da parte di chi consulta frequentemente un certo numero di Norme CEI e le tiene a portata di mano nei loro maneggevoli raccoglitori. In casi del genere non sarà un grosso problema trovare il posto adatto e altrettanto comodo per le Norme di nuovo formato verificando in seguito la praticità dell'avvenuta unificazione dimensionale con quelle degli altri Enti normatori.

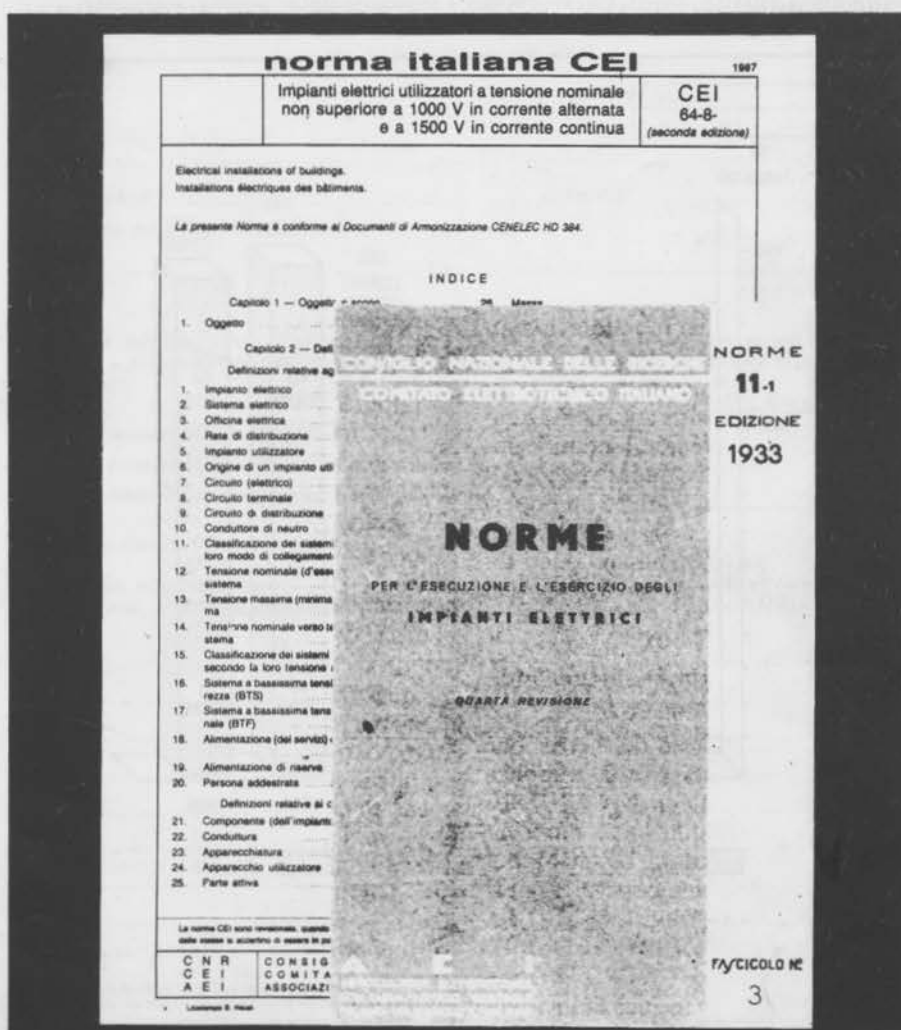
Addio quindi ai familiari fascicoli con copertina grigia dei «Progetti di Norme» e a quelli delle Norme prima con copertina marroncina di varie sfumature (fino al fascicolo n° 571) e a quelli, senza copertina, e perciò più anonimi, dei fascicoli successivi.

Ovviamente non è cambiando la copertina o il formato che si modifica la validità, l'insegnamento e l'aiuto professionale che si esprime nel testo delle Norme. Se esse hanno un'anima, quelle in formato A5, non abrogate, guarderanno alle nuove con indifferenza brontolando: «Siete come noi e solo più ingombranti!»

Per cortesia del CEI riproduciamo la bozza, non definitiva, del frontespizio delle nuove Norme unitamente a quello di un cime-lio: il fascicolo n° 3 - quarta revisione edita nel 1933, della prima «Norme per l'esecuzione e l'esercizio degli impianti elettrici», pubblicate dal CEI nel 1910 dopo un solo anno dalla sua costituzione ad opera dell'A.E.I.

Anche il «Notiziario», bimestrale d'informazione del CEI cambia le sue finalità nell'intento di fornire un servizio d'informazione sui nuovi lavori e progetti di normativa

continua in seconda pagina



dalla prima pagina

nell'ambito della Direttiva Comunitaria «finché le aziende interessate ne tengano conto nei loro progetti e produzioni».

Tutte le varie notizie, prima fornite dal «Notiziario» unitamente alle attività dei Comitati Tecnici, della IEC, del CECC, e la segnalazione dei nuovi fascicoli di Norme promulgate e di Progetti in inchiesta pubblica, sono invece raccolte nella nuova rivista mensile «U & C», Unificazione e Certificazione il cui primo numero è uscito in gennaio.

La rivista è il risultato di una faticosa e più stretta collaborazione tra l'UNI e il CEI e fornisce un quadro completo ed aggiornato dell'evolversi della normativa in genere e dei suoi problemi, dell'attività e dei lavori degli Enti promotori, e di quelli europei e internazionali. Apposite rubriche informano dettagliatamente sui progetti, norme e tabelle (UNI e CEI - UNEL) in corso di studio, di inchiesta e pubblicate, permettendo quindi di poter attingere a una sola fonte tutte le informazioni sulla normativa di cui si può avere interesse.

Entro maggio, (giugno al più tardi) sarà disponibile anche il nuovo «Elenco 1987» delle Norme CEI, pubblicato in formato UNI A5, comprendente oltre 1400 voci tra Norme e Tabelle CEI-UNEL.

Il rinnovamento in atto al CEI non riguarda solamente la componente grafica che a breve termine sarà la più appariscente. E' in corso una importante ristrutturazione per il potenziamento dei servizi allo scopo di concentrare una più pronta e incisiva presenza nelle aree di competenza come praticamente viene imposto, a seguito dei rapporti internazionali ai quali l'Italia è vincolata.

Attualmente l'attività del CEI si svolge

con un esiguo numero di addetti e il massiccio contributo volontaristico dei membri ed esperti che compongono i numerosi Comitati Tecnici. Nel 1986 le varie riunioni sono state;

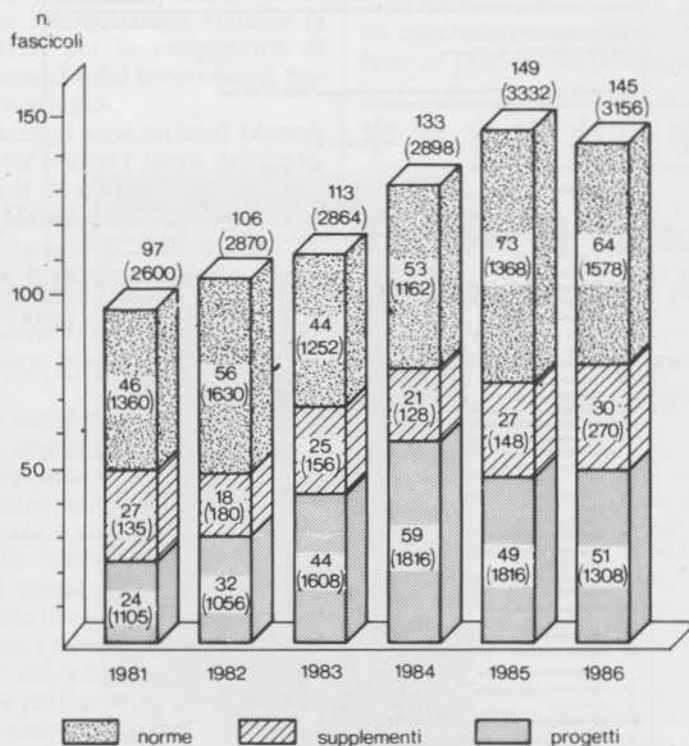
- 90 della Commissione coordinamento Norme;
- 88 plenarie dei Comitati Tecnici;
- 458 dei Sottocomitati e Gruppi di lavoro; e sono stati stampati 51 fascicoli di Norme e 30 Supplementi che, tenendo conto delle Tabelle CEI-UNEL e delle Norme CECC, concretano in 160 l'insieme delle Norme emesse.

Malgrado numerose difficoltà che si sono frapposte tra i propositi e le possibilità operative, il CEI, sia pure faticosamente, ha incrementato la propria attività come si può rilevare esaminando l'istogramma relativo al periodo dal 1981 al 1986.

Forse non tutti i lettori sono informati che i nostri Enti normatori, a differenza di quelli stranieri, praticamente non hanno mai beneficiato di alcun supporto o contributo dello Stato. Solamente nella legge finanziaria relativa all'anno 1987 è stato iscritto per la prima volta un capitolo di spesa a favore della normativa.

La maggior attenzione finalmente dedicata dalle Autorità a tali problemi, permetterà di operare per la formazione di una cultura e una coscienza dell'importanza della normativa, attualmente assai carente in Italia, mentre all'estero costituisce un pilastro portante dell'organizzazione della produzione, della protezione del consumatore, ed è il supporto all'esportazione permettendo l'ampliamento delle aree di mercato.

Attività del CEI dal 1981 al 1986. L'istogramma indica il numero delle Norme, Supplementi e Progetti pubblicati annualmente. Tra parentesi è riportato pure il numero complessivo delle pagine stampate.



NUOVE NORME CEI

N. 790 - Norme CEI 15 - 23: «Metodi per la misura della resistività volumica e superficiale dei materiali isolanti elettrici solidi».

N. 791 - Norme CEI 15 - 24: «Materiali isolanti a base di mica. Parte 1 e 2 - Definizioni e metodi di prova».

N. 792 - Norme CEI 15 - 25: «Materiali isolanti a base di mica. Parte 3 - Specifiche per materiali particolari».

N. 793 - Norme CEI 32 - 8: «Supporti di cartucce per fusibili miniatura».

N. 794 - Norme UNI-CEI 107 - 28: «Prestazione degli apparecchi di refrigerazione ad uso domestico. Frigoriferi con o senza scomparto a bassa temperatura».

N. 795 - Norme CEI 17 - 21: «Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione».

N. 796 - Norme CEI 28 - 3: «Coordinamento dell'isolamento per tensioni superiori a 1 kV».

N. 797 - Norme CEI 61 - 26: «Tostapane, griglie, ferri da cialda, arrostitrici e apparecchi simili. Norme particolari di sicurezza».

N. 798 - Norme CEI 62 - 19: «Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza per apparecchi per emodialisi».

N. 799 - Norme CEI 62 - 23: «Apparecchi elettromedicali. Norme particolari per la sicurezza delle apparecchiature di terapia ad ultrasuoni».

N. 800 - Norme CEI 64 - 7: «Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari».

N. 801 - Norme CEI 34 - 31: «Apparecchi di illuminazione. Parte 2°: Requisiti particolari - apparecchi di illuminazione da incasso».

N. 802 - Norme CEI 34 - 32: «Apparecchi di illuminazione. Parte 2°: Requisiti particolari - Apparecchiature a circolazione d'aria (prescrizione di sicurezza)».

N. 803 - Norme CEI 34 - 33: «Apparecchi di illuminazione. Parte 2°: Requisiti particolari. Apparecchi per illuminazione stradale».

N. 804 - Norme CEI 34 - 34: «Apparecchi di illuminazione. Parte 2°: Requisiti particolari. Apparecchi portatili».

N. 805 - Norme CEI 34 - 35: «Apparecchi di illuminazione. Parte 2°: Requisiti particolari. Apparecchi per riprese fotografiche e cinematografiche (non professionali)».

N. 806 - Norme CEI 46 - 2: «Guide d'onda metalliche cave. Parte 1°: Prescrizione generali e metodi di prova».



DOCUMENTAZIONI TECNICHE

Segnaliamo agli installatori iscritti all'IR-PAIES che presso la sede dell'Istituto - Via della Cittadella n. 16 - Torino è disponibile per la consultazione la raccolta completa dei fascicoli di Norme CEI.

Inoltre è pure disponibile la pubblicazione IMQ riportante l'elenco dei materiali e degli apparecchi ammessi al Marchio aggiornato al 1.1.87.

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES-AIEL

Nei mesi di maggio - giugno si è svolta la seconda serie di conferenze tenuta dall'Ing. Salvatore CAMPOBELLO dell'USL 1-23 Servizio Igiene e Sicurezza del Lavoro a favore degli iscritti IRPAIES.

Il tema trattato completa il discorso iniziato con il ciclo di conferenze tenuto nel mese di aprile e relativo alle denunce e verifiche di legge per gli impianti elettrici.

Per comodità degli installatori riportiamo uno stralcio della relazione presentata in merito alle denunce e verifiche delle installazioni elettriche in luoghi dove esistano pericoli di esplosione e di incendio.

* * *

Il capitolo X del D.P.R. 547 del 27 aprile 1955 dedica alcuni articoli alle installazioni elettriche nei luoghi dove esistono pericoli di esplosione od incendio.

In particolare gli articoli 329 e 331 forniscono indicazioni generali sulle caratteristiche tecniche degli impianti da adottare in questi luoghi di lavoro, mentre l'art. 336 prescrive che tali impianti siano soggetti a verifica ogni due anni.

I luoghi di lavoro che ci interessano sono determinati con il Decreto Ministeriale del 22 dicembre 1958 mediante le Tabelle A e B.

La Tabella A concerne l'elenco dei luoghi di lavoro dove sono previste le norme dell'art. 329 e riguarda gas e vapori infiammabili e materie esplosive. Sono classificate 51 sostanze, con le indicazioni delle quantità minime oltre le quali sono da rispettare le varie prescrizioni, a seconda che le sostanze siano inserite nel ciclo produttivo oppure solo in deposito.

Ad esempio nel caso dell'acetone le prescrizioni scattano nel caso di lavorazione per quantitativi superiori ai 100 Litri mentre per il deposito occorre superare il quantitativo di 1000 litri.

La Tabella B concerne l'elenco dei luoghi di lavoro dove sono previste le norme dell'art. 331 e riguarda le sostanze le cui polveri possono dar luogo ad incendio o ad esplosione.

Sono classificate 65 Sostanze con l'indicazione di determinate operazioni di lavorazione.

Queste due tabelle non sono da confondere con le Tabelle A e B previste dal Decreto del Presidente della Repubblica del 26.5.59 n° 689 relativo alle aziende e lavorazioni soggette al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco e interessanti l'impiantista elettrico per quanto riguarda la protezione contro le scariche atmosferiche.

L'obbligo per i datori di lavoro della denuncia degli impianti entro trenta giorni dalla loro messa in servizio e della periodicità delle verifiche riguarda solo gli impianti elettrici eseguiti nei luoghi determinanti dalle due tabelle prima illustrate.

Evidentemente dopo il 1958 l'industria, soprattutto chimica ha prodotto numerose nuove sostanze pericolose ai fini dell'esplosione o dell'incendio ma non comparando nelle due tabelle non determinano l'obbligo di presentare la denuncia. Resta inteso comunque che gli impianti elettrici relativi dovranno comunque rispettare tutti i criteri di sicurezza.

La modalità di denuncia da parte dei datori di lavoro segue la prassi già illustrata per

quella relativa agli impianti di messa a terra o contro le scariche atmosferiche mediante un apposito modulo detto «Modello C».

Sul modello C oltre ai soliti dati relativi alla ragione sociale della ditta interessata devono essere indicate anche le sostanze che costituiscono il pericolo, le operazioni che interessano le sostanze e le installazioni elettriche adottate. Questo modulo, conforme al modello ministeriale stabilito con il D.M. 12.5.59 richiede delle informazioni tecniche che sono completamente superate dall'impiantistica elettrica, in particolar modo dopo l'uscita delle Norme CEI 64 - 2.

Per acquisire una maggior documentazione la Regione Piemonte, ad esempio, secondo la direttiva n° 18 del 4.4.84 richiede alle ditte che sono obbligate alla denuncia una relazione tecnica atta ad acquisire ulteriori elementi per programmare ed effettuare le prescritte verifiche.

Tale relazione per permettere di valutare i criteri utilizzati nelle realizzazioni degli impianti elettrici fa riferimento evidentemente alla normativa elettrica più recente e precisamente alle Norme CEI 64-2 «Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio».

In particolare la relazione deve riportare in primo luogo l'elenco delle sostanze pericolose (secondo le Tabelle A e B del D.M. 22.12.1958) con descrizione delle caratteristiche e della quantità in lavorazione e in deposito.

Le caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze sono il primo elemento per valutare la loro pericolosità e quindi la «classe» del luogo.

Le classi che interessano in questo caso sono:

- Classe 0: luoghi ove esiste pericolo di esplosione per presenza o sviluppo di esplosivi;

- Classe 1: luoghi in cui il pericolo di esplosione o di incendio è originato dalle presenze in quantità superiori a valori determinati, di sostanze che allo stato di gas o vapori possono produrre con l'aria miscele esplosive;

- Classe 2: luoghi in cui sono presenti, sotto forma di polveri, sostanze in grado di produrre pericolo di incendio od esplosione quando sono in sospensione nell'aria.

Mediante una descrizione dei fabbricati,

continua in quarta pagina

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
m																				
s																				

Modello C

U.S.L. - 1-23 TORINO - Servizio Igiene e Sicurezza del Lavoro

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro

VERIFICHE INSTALLAZIONI ELETTRICHE IN LUOGHI PERICOLOSI

(Art. 336 D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547)

Provincia	
N.	(1)

DITTA

SEDE SOCIALE

ATTIVITA'

Località dello stabilimento, cantiere, lavori:

Comune

Via

N.

DENUNCIA delle installazioni elettriche nei luoghi di lavoro sottospecificati dove esistono pericoli di esplosione o di incendio (artt. 330, 331 e 332 D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 - D.M. 22 dicembre 1958)

- (2) ☐ Impianti esistenti alla data del 1° gennaio 1980
☐ Prima installazione
☐ Sostitutiva od aggiuntiva per variazione

Data della denuncia

--

ELEMENTI DESCRITTIVI DEI LUOGHI DI LAVORO:

Gas e vapori infiammabili, materie esplosive e polveri, prodotti, trattati, utilizzati od immagazzinati (3)

Luoghi di lavoro ed operazioni in essi eseguite (3)

(1) Numero distintivo della Ditta la cui assegnazione è riservata al S.I.S.L.

(2) Indicare con crocetta sul quadretto la corrispondenza.

(3) Per ogni luogo di lavoro deve essere indicata la sostanza che costituisce il pericolo e l'operazione che interessa la sostanza medesima (vedere D.M. 22 dicembre 1958 in Gazz. Uff. 29 gennaio 1959, n. 23).

Attività culturale

dei locali e degli impianti si possono individuare «i centri di pericolo» cioè quei punti del locale o dell'impianto di processo dove si verifica la presenza o l'emissione di sostanze pericolose.

I centri di pericolo si suddividono in:

- centri di 1° grado: quando l'emissione delle sostanze pericolose avviene nel funzionamento ordinario (es. un serbatoio aperto);
- centri di 2° grado: quando l'emissione avviene in condizioni di funzionamento anormale (es. le flange di una tubazione).

Per i luoghi di classe 0 e 1 la pericolosità decresce man mano che ci si allontana dai centri di pericolo; i luoghi vengono pertanto suddivisi in «divisioni», l'estensione delle zone con diverso livello di pericolosità varia in funzione delle condizioni della ventilazione.

Nella documentazione deve pertanto essere indicato se l'ambiente è naturalmente o artificialmente ventilato, oppure a ventilazione limitata o impedita secondo le definizioni e le condizioni previste dalla Norma CEI 64/2.

Infine per ciascun reparto o luogo di lavoro occorre fornire una descrizione dettagliata dei vari componenti elettrici installati, delle loro certificazioni e delle modalità con cui sono stati installati tenendo conto che la terminologia che compare nella tabella del modello C non è esattamente conforme a quella prevista dalle Norme CEI 64/2.



L'AIEL ha collaborato con l'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana AEI sez. ligure e con l'Associazione Italiana di Illuminazione AIDI per lo svolgimento di due conferenze tecniche dal tema «nuovi materiali per illuminazione».

Le due conferenze si sono svolte il 14 maggio 1987 a Savona presso i locali dell'Unione Industriali ed il 21 maggio 1987 a Genova presso l'Aula Magna della Facoltà di Ingegneria. Le relazioni sono state tenute dal dott. ing. Mario Bonomo, dirigente ENEL della Zona di Vigevano nonché vice-Direttore responsabile della rivista bimestrale «Luce» che costituisce l'Organo Ufficiale dell'AIDI.

Il relatore ha sottolineato la necessità di una conoscenza approfondita della materia affinché ogni impianto di illuminazione risponda alle esigenze peculiari dei compiti visivi che è chiamato a soddisfare, con il miglior utilizzo delle risorse impiegate.

Nel pur breve tempo a disposizione l'ing. Bonomo ha passato in rassegna per ogni campo di applicazione, i materiali e le acquisizioni scientifiche di cui attualmente il progettista dispone per la realizzazione degli impianti; in particolare sono state esaminate le principali innovazioni riguardo le lampade, gli apparecchi illuminanti, accessori, tecniche impiantistiche, sistemi di progettazione, anche in relazione al conseguimento di adeguate risparmi energetici.

L'ing. Bonomo ha successivamente rispo-

sto con la competenza che gli è propria alle domande rivolte dai numerosi ed interessati partecipanti.

Impianti elettrici negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio

L'AIEL ha organizzato due incontri tecnici con gli installatori elettrici ed altri operatori del settore sul tema «Impianti elettrici negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio» (locali di spettacolo, alberghi, scuole): aspetti esecutivi peculiari.

Il primo incontro si è svolto il 26 maggio 1987 ad Albenga presso la sala Conferenze della Cooperativa l'Ortofrutticola S.r.l. ed il secondo il 2 giugno 1987 a La Spezia presso i locali dell'Unione Industriali. Le relazioni sono state svolte da esperti della Bassani Ticino S.p.A. ed in particolare dal dott. ing. Luigi Ricossa, dott. ing. Giovanni Bellato ad Albenga, dal dott. ing. Luigi Ricossa e p.i. Massimo Baronio a La Spezia.

L'argomento in questione ha suscitato notevole interesse, così come avvenne in occasioni passate, anche in relazione all'approvazione del decreto legge che proroga al 31.12.1987 il termine di presentazione delle domande per ottenere il rilascio del nulla osta provvisorio di prevenzione incendi.

I relatori, oltre a richiamare le «cause elettriche» degli incendi e le caratteristiche richieste ai componenti dell'impianto elettrico per ridurre le probabilità d'innescio e propagazione degli incendi stessi, hanno fornito indicazioni ed interpretazioni sulla normativa tecnica in materia. A proposito di quest'ultima è stato anche fatto riferimento ai documenti del Comitato Elettrotecnico Italiano in corso di definizione che presto dovrebbero disciplinare la materia in modo più completo ed aggiornato.

Da parte dei partecipanti non sono mancate, come era prevedibile, numerose richieste di precisazione circa le modalità di esecuzione dell'impianto elettrico in varie situazioni, richieste che hanno ottenuto esaurienti risposte dai relatori.

In ambedue le occasioni gli incontri si sono conclusi con un rinfresco gentilmente offerto ai presenti dalla Bassani Ticino S.p.A.



Tariffe di fatturazione per lavori in economia elaborate dall'ASSISTAL

1° MAGGIO 1987

Per ogni ora di lavoro normale in giornate feriali

5ª categoria (operaio specializzato con particolare capacità e perizia)	L. 28.850
5ª categoria (ex operaio specializzato sup.)	L. 28.250
4ª categoria (ex operaio spec.)	L. 26.650
3ª categoria (ex operaio qualif.)	L. 25.500
2ª categoria (ex manov. spec.)	L. 24.250
Tecnico: per ogni intervento (minimo)	L. 106.950
per ogni giornata di intervento	L. 285.150
Trasferta	
Trasferta piena giornaliera	L. 50.400
2/3 della trasferta giornaliera	L. 24.000
1/3 della trasferta giornaliera	L. 12.000

Le tariffe comprendono la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mano d'opera, la dotazione normale di attrezzi ed utensili, le spese generali ed utili.

Per eventuali attrezzature speciali vengono applicate tariffe particolari.

Sono escluse le eventuali trasferte e le spese di trasferimento.

Qualora si tratti di cliente statale, parastatale e simili, si devono considerare gli oneri relativi alla stesura di contratti, cauzioni, diritto segreteria.

Presso l'Assistal - Sezione Piemontese - Corso Stati Uniti 38 - Torino - Tel. 535383 - 537380 è disponibile il prezzario dei principali materiali di installazione per la fatturazione dei lavori in economia.



Nuovi iscritti IRPAIES

- BALDI Cesare - Torino - Cat. A-B
- FAVINI Enzo - Brandizzo - Cat. A-B
- GIACOLETTO E MARCELLINO - Orbassano - Cat. A
- BAUDO Ermanno - S. Ambrogio - Cat. A
- TEKNO IMPIANTI - Caselle - Cat. A
- L'ELETTRICITA' di Antinelli - Torino - Cat. A
- DASSANO G. Carlo - Roatto - Cat. A
- BURDIZZO Vincenzo - Carmagnola - Cat. A
- SCHIAVONI Silvano - Nichelino - Cat. A
- DI DONATO Leonardo - Torino - Cat. A
- LOMBARDO Salvatore - Romano C. - Cat. A
- PERLO Renato - Carmagnola - Cat. A
- TOSCANO Nicola - Asti - Cat. A
- G.E. GIULIO Esposito - Montaldo Dora - Cat. A
- MACCARIO Paolo - Caluso - Cat. A
- LEGNO E MUSICA - Asti - Art. 5 Statuto
- IST. G. FERRARIS - Biella - Art. 5 Statuto
- ELETTRO G. s.n.c - Biella - Cat. B



Cessazioni IRPAIES

- MENZIO - Torino - Cessata Attività



Nuovi iscritti AIEL

- Ing. MORANDI Sandro - Genova - Art. 5 Statuto
- Ing. ORLANDI Orlando - Genova - Art. 5 Statuto



GIORNATE DI STUDIO INTEL '87

Due giornate di studio si sono svolte presso la Fiera di Milano, il 29 e 30 giugno 1987, in occasione della decima edizione dell'INTEL, Internazionale Elettrotecnica ed Elettronica, la mostra biennale dove costruttori di tutto il mondo presentano agli operatori del settore elettrico la vasta gamma delle merceologie destinate alla produzione, distribuzione ed impiego dell'energia elettrica.

L'organizzazione dei due convegni è stata curata congiuntamente dall'AEI - Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana tramite il Gruppo Specialistico Impianti Elettrici-Utilizzatori e la Sezione di Milano, dall'ANIE - Associazione Nazionale Industrie Elettrotecniche ed Elettroniche e dal CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano.

Il tema della prima giornata di studio «Sicurezza elettrica: norme tecniche e disposizioni di legge» è stato sviluppato sulla base di due gruppi di relazioni, uno concernente gli aspetti normativi e di controllo della sicurezza elettrica (lo stato delle disposizioni legislative in materia, i compiti attribuiti agli organi di vigilanza, la rilevanza giuridica delle norme CEI, la dinamica insita in queste ultime e le relazioni che le legano agli sviluppi tecnici ed agli orientamenti internazionali), l'altro inerente all'impostazione di alcune problematiche tecniche in modo da compenetrare equilibratamente le esigenze di sicurezza, razionalità ed economia di componenti ed impianti.

Dall'esposizione del primo gruppo di relazioni e dall'ampia discussione che ne è seguita, sono emersi, tra l'altro, i principali elementi negativi dell'attuale organizzazione del sistema normativo per la prevenzione infortuni nell'ambito elettrico.

In particolare è stato posto l'accento sul difficile rapporto tra talune disposizioni di legge (a partire dal D.P.R. 547/1955) da un lato e norme CEI dall'altro; sulle difficoltà che incontrano progettisti, installatori, collaudatori ed organi di vigilanza per le sovrapposizioni, e talvolta i contrasti, tra le suddette due categorie normative (ancorché le norme CEI siano riconosciute giuridicamente in forza della legge n. 186 del 1° marzo 1968 e conseguentemente abbiano i crismi per potersi sostituire a prescrizioni obsolete, in contrasto con esse, contenute in disposizioni legislative, come risulta dalla sentenza della Corte

di Cassazione, Sez. III^a penale, 18/7/1981, n. 7253); sulla scarsa applicazione nella realtà italiana della nuova filosofia della salute e sicurezza dei cittadini, basata sulla prevenzione, introdotta con la legge di riforma sanitaria del 1978, a supporto della quale non sono però ancora stati attuati i necessari dispositivi istituzionali, strutturali e organizzativi.

Nella discussione relativa alle relazioni di tipo più «tecnico», particolare spazio è stato dedicato all'approfondimento delle prospettive di impiego di sistemi a tensione compresa tra 400 e 1000 volt per impianti industriali in bassa tensione.

L'argomento della seconda giornata, «Sicurezza elettrica degli impianti esistenti negli ambienti prevalentemente residenziali» è stato inquadrato con l'esposizione di quattro relazioni.

Le prime due hanno costituito un contributo da parte degli Albi di Qualificazione degli installatori elettrici aderenti all'UNAE. Con la relazione degli ingegneri N. Azzariti e F. Giusto, rispettivamente Presidente e Segretario dell'IRPAIES, è stata presentata una recente indagine svolta dall'AIEL e dall'IRPAIES, con lo scopo di trarre qualche indicazione sulla realtà degli impianti elettrici domestici esistenti in Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta. Rispetto ad un'analoga indagine, svolta dall'AIEL in Liguria nel 1979, è stato riscontrato un certo miglioramento del livello di sicurezza degli impianti, in particolare per ciò che concerne la presenza di interruttori generali dotati di dispositivo differenziale ad alta sensibilità. Non pare azzardato indicare una certa correlazione tra tale segnale positivo e l'attività svolta dall'Albo degli installatori elettrici liguri, pur in presenza di altri fattori determinanti: si tratta, quindi, di un'ulteriore conferma della validità del ruolo sostenuto dagli Albi UNAE per l'adeguamento della realtà impiantistica italiana alle norme di buona tecnica.

L'ingegner Norsa, Presidente UNAE ha presentato una relazione sulla situazione degli impianti esistenti negli ambienti residenziali, in alcune nazioni estere, basandosi su indagini condotte dall'AIE - Association Internationale des Entreprises d'Equipement Electrique - tramite le varie associazioni nazionali aderenti (per l'Italia, l'ASSISTAL).

Oltre allo stato degli impianti, l'esposizione ha fornito notizie sull'entità e frequenza di controlli periodici, sul soggetto considerato responsabile dell'impianto, sulla obbligatorietà o meno di adeguare le installazioni a norme emanate successivamente alla loro realizzazione.

Infine il relatore ha parlato della campagna per la sicurezza degli impianti elettrici negli edifici di vecchia costruzione in Francia e delle guide tecniche operative pubblicate dal PROMOTELEC (Associazione per lo Sviluppo e il Miglioramento degli Impianti elettrici interni) e dalla FNEE (Federation Nationale de l'Equipement Electrique).

Nella successiva relazione l'ingegner Maurella (USL) ha svolto alcune considerazioni sulla sicurezza degli impianti esistenti basandosi sulle indicazioni emerse dalle verifiche di cui al DPR 547/1955, attualmente affidate alle unità Sanitarie Locali.

La quarta relazione è stata presentata dal p.i. G. Giardini e riguardava i suggerimenti della Commissione Tecnica/Gruppo VII ANIE per il risanamento degli impianti elettrici negli edifici di vecchia costruzione. Oltre che sugli orientamenti tecnici è stato posto l'accento sull'importanza della sensibilizzazione degli utenti dell'energia elettrica al problema della sicurezza del suo impiego e del ruolo «catalizzatore» che gli Amministratori degli stabili possono giocare se si ravvisa uno stato di pericolo.

Nella discussione seguita alle relazioni è stata ribadita l'esigenza sempre più pressante di un organico quadro legislativo che regolamenti opportunamente il settore impiantistico elettrico onde adeguare la situazione italiana a quella degli altri Paesi industrializzati.

Allo stato non è richiesta l'emanazione di norme tecniche: queste già esistono, sono le norme CEI, giuridicamente riconosciute con la legge 186/1968 ed allineate ai più moderni standard internazionali.

Occorrono provvedimenti che garantiscano la professionalità degli operatori che intervengono nelle diverse fasi della realizzazione degli impianti, tagliando fuori dal mercato progettisti e installatori improvvisati e, spesso, disonesti.

Molte altre problematiche sono state sollevate, alcune prettamente tecniche, altre più interdisciplinari.

In conclusione si riporta l'elenco delle me-

ILLUMINAZIONE DEI LOCALI CON VIDEO TERMINALI

I videotermini hanno ormai raggiunto un livello di impiego tale da essere considerati componenti comuni ed indispensabili strumenti di lavoro, agili e flessibili, degli uffici moderni in netta contrapposizione con la staticità e lentezza degli uffici tradizionali.

Tale rapida diffusione ha posto (e pone tuttora) nuovi problemi per quanto riguarda l'ergonomia dei posti di lavoro ed in particolare impone regole totalmente nuove per quanto attiene i «compiti visivi» cui è chiamato a svolgere l'operatore.

In primo luogo l'angolo del campo visivo su cui opera il soggetto è molto limitato ed il piano di lavoro (compito visivo) è solitamente quasi verticale, oppure alternativamente verticale ed orizzontale nel caso di prevalente digitazione da testi scritti; in contrapposizione il lavoro d'ufficio tradizionale si svolge secondo un angolo visivo molto più ampio ed inoltre il «compito visivo» si esplica solitamente sul piano orizzontale.

Altresì i caratteri e la grafica si presentano quasi esclusivamente in chiaro su fondo scuro, mentre nel lavoro tradizionale la prevalenza è costituita da caratteri scuri su fondo bianco.

Per quanto attiene l'illuminazione del posto di lavoro dell'ufficio tradizionale l'interesse è indirizzato unicamente all'illuminazione sul piano orizzontale con la tendenza ad aumentare il livello di illuminamento in funzione della gravosità del «compito visivo», tenendo conto di alcune regole basilari per quanto riguarda la limitazione dell'abbagliamento molesto e favorendo altresì lo sfruttamento dell'illuminazione naturale quando questa è disponibile.

L'illuminazione del posto di lavoro con videoterminale va realizzata invece con regole nuove ed in alcuni casi opposte alle precedenti.

In primo luogo nel campo visivo dell'operatore compare un elemento in più che è lo schermo video fonte verticale di riflessioni oltre che oggetto principale del «compito visivo»; inoltre l'illuminazione naturale costituisce elemento di disturbo, quindi negativo, sia per l'elevato valore di illuminamento intrinseco, sia perchè la fonte (finestra, vetrata, ecc.) se posta di lato o di fronte allo schermo video può riflettersi sul medesimo (abbagliamento indiretto) sia perchè se posta dietro allo schermo crea un eccessivo contrasto di luminanza oltre che costituire abbagliamento diretto per l'operatore.

Il valore di illuminamento va mantenuto relativamente basso in modo da esaltare il contrasto tra i caratteri (chiaro) e lo sfondo dello schermo (scuro); tale contrasto tanto più diminuisce quanto più aumenta il livello di illuminamento generale del locale.

Il valore di illuminamento sul piano orizzontale deve inoltre essere mantenuto relativamente basso onde contenere la luminanza sul piano di lavoro in modo che il contrasto di luminanza tra il foglio del testo da digitare e lo schermo del videoterminale non sia superiore al rapporto 10:1, stesso dicasi per il contrasto di luminanza tra la tastiera e lo schermo e tra lo sfondo e lo schermo stesso.

Le semplici considerazioni su esposte condizionano la disposizione di videotermini rispetto alla fonte di illuminazione naturale, disposizione che a sua volta determina altre regole per quanto riguarda l'illuminazione artificiale.

Le regole che seguono sono tratte da Bollettino n° 11037 «Sicurezza nel lavoro» pubblicato dall'Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli Infortuni (INSAI) integrate con alcuni elementi tratti dalle «Raccomandazioni» delle C.I.E. (Commissione Internationale de l'Eclairage).

ILLUMINAZIONE DEL LOCALE

Valori di illuminamento

Le operazioni visive che l'operatore deve svolgere davanti al videoterminale sono essenzialmente di due tipi che richiedono diversi valori di illuminamento: la semplice «visualizzazione» (consultazione di dati) e la «digitazione da testi scritti».

Per via sperimentale si è riscontrato che se la maggior parte dell'attività al videoterminale avviene attraverso la «visualizzazione» il valore preferito è di 200 lx sul piano orizzontale (piano di lavoro a m 0,75 dal pavimento secondo la C.I.E.) mentre se le operazioni avvengono prevalentemente attraverso la «digitazione da testi scritti» sono richiesti 400 lx.

Valori maggiori sino a 1000 lx sono ammissibili solo per operazione di breve durata ed in casi eccezionali.

La C.I.E. ha recentemente (1987) ristampato la «Guida per l'illuminazione degli interni» ove per il caso specifico sono indicati i seguenti 3 valori:

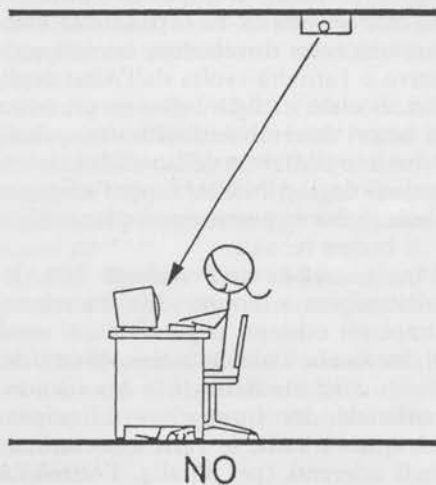
valore minimo: 200 lx,
valore medio: 300 lx,
valore max: 500 lx.

Colore della luce

Il colore o tonalità della luce definita più esattamente temperatura di colore espressa in gradi Kelvin deve essere, per le aree del Nord, compresa tra i valori 2700 K (per valori di illuminamento di 200 lx) e i 3000 K (per valori di illuminamento di 400-500 lx) mentre per le aree del Sud i valori consigliati sono rispettivamente 3800-4000 K e 6300-6500 K.

Indice generale di resa cromatica Ra

Tenendo conto che è indispensabile creare una atmosfera gradevole per l'operatore è



consigliato adottare tubi fluorescenti con grado di resa dei colori 1 (Ottimo) ossia con Ra maggiore o uguale a 85.

Abbagliamento molesto (diretto o indiretto)

L'abbagliamento diretto è causato da una sorgente luminosa che appare nel campo visivo dell'operatore; per quanto riguarda l'illuminazione artificiale l'abbagliamento diretto deve essere controllato impiegando apparecchi illuminanti dotati di schermi e riflettori a griglia costruiti appositamente dalle aziende del settore, che limitano la luminanza a valori inferiori a 200 cd/m² (candele per metro quadro) per angoli visivi superiori a 40°.

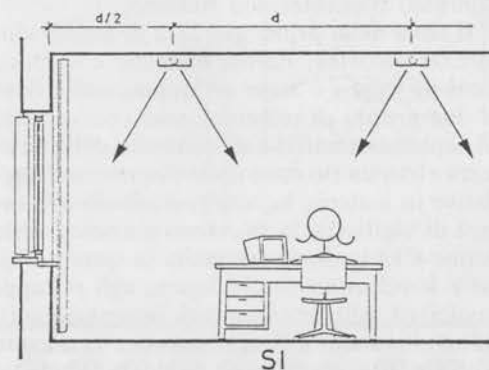
L'abbagliamento indiretto si ha quando l'occhio dell'operatore è colpito dai raggi di una sorgente luminosa riflessa da una superficie lucida.

Il problema dell'abbagliamento indiretto è di primaria importanza per l'impiego dei videotermini.

Per evitare l'abbagliamento indiretto è fondamentale la posizione relativa tra le sorgenti luminose, sia naturali che artificiali, gli operatori ed i compiti visivi principali ossia: videoterminale, tastiera, piano di lettura dei testi scritti.

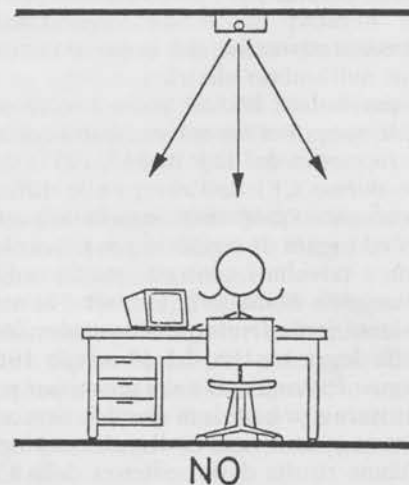
Nei disegni che seguono sono indicate le posizioni delle fonti luminose artificiali da evitare assolutamente e la posizione corretta dei videotermini sia rispetto alle sorgenti di illuminazione artificiale che rispetto alla sorgente naturale (finestra).

Gli apparecchi di illuminazione dovranno essere forniti di riflettori a griglia in modo da eliminare l'abbagliamento in senso longitudinale.



Grado di riflessione del locale

Il grado di riflessione delle superfici che delimitano il locale ha una notevole impor-



tanza sulla diffusione della luce ed i valori raccomandati hanno rilevanza anche ai fini della limitazione dei contrasti di luminanza.

Soffitto: 70-80% (ad esempio: bianco-crema)

Pareti: 40-60% (ad esempio: beige o grigio medio)

Pavimento: 30-50% (ad esempio: grigio medio)

Tende: 50-70% (colore unico chiaro - pastello - tessuto spesso)

Piani di lavoro, pareti divisorie e mobili d'ufficio: 50-70% (ad esempio: acero o grigio medio)

Contrasto delle luminanze

Il rapporto massimo ammissibile dell'intensità luminosa tra lo schermo ed il foglio dei testi da digitare è di circa 1:10 lo stesso dicasi tra lo schermo ed il piano di appoggio e la tastiera e tra lo schermo e lo sfondo (pareti o mobili d'ufficio).

Sfarfallamento

Occorre predisporre le reti di alimentazione degli apparecchi illuminanti ripartendo i medesimi per file tra 2 o 3 fasi onde limitare al minimo il rischio di uno sfarfallamento fastidioso.

Luce naturale diurna

E' un mezzo sconsigliato per illuminare i posti di lavoro a fronte dei videoterminali in quanto è soggetto a forti oscillazioni (il valore di illuminamento può anche superare i 10.000 lx).

Poiché la maggior parte dei locali d'ufficio con videoterminali hanno aperture verso l'esterno occorre osservare le seguenti raccomandazioni:

- davanti e dietro lo schermo video non devono esserci finestre o vetrate;
- la direzione principale dello sguardo deve trovarsi parallela rispetto al fronte delle finestre;
- i posti di lavoro ai videoterminali sono da sistemare, **per quanto possibile**, nelle zone del locale lontane dalle finestre o vetrate;
- le finestre dovrebbero poter disporre di frangisole alla veneziana montate all'esterno, le quali hanno, rispetto a quelle interne, notevoli vantaggi fisici per quanto riguarda gli aspetti termotecnici (attenuazione dell'effetto serra). Per le finestre con vetri termoisolanti occorre adottare misure speciali dal lato del locale;
- se esistono delle tende, queste devono essere di tessuto spesso, di un colore unico chiaro (colore pastello) con grado di riflessione della luce compreso tra il 50-70%.

L'illuminazione artificiale deve essere realizzata a strisce continue e disposta parallelamente al fronte delle finestre.

L'illuminazione artificiale può causare però dei riflessi sugli schermi e di conseguenza condiziona l'ubicazione dei video terminali.

Se per qualsiasi motivo non è possibile ubicare i videoterminali secondo le raccomandazioni precedenti oppure se il locale dispone di più pareti vetrate, occorre creare le condizioni ottimali con l'ausilio di pareti divisorie mobili, che dovranno ovviamente garantire il grado di riflessione richiesto (40-60%).

Tali pareti avranno lo scopo di eliminare i riflessi sullo schermo video e di ridurre nello stesso tempo le intensità luminose troppo elevate sul posto di lavoro.

Illuminazione artificiale

I locali con presenza di videoterminali sono da illuminare con lampade montate in strisce continue, disposte in senso parallelo alla direzione dello sguardo, deve essere possibile altresì l'accensione e spegnimento delle singole strisce.

Tenendo conto di tutte le controindicazioni su elencate l'illuminazione deve avvenire con apparecchi illuminati dotati di riflettori a specchio ed a griglia con irraggiamento verso il basso controllato.

La soluzione migliore è una illuminazione ad irraggiamento ampio di tipo diffuso con bassa intensità luminosa in tutte le direzioni.

Questa è una condizione che in pratica viene solo soddisfatta dall'illuminazione indiretta che, in base alle indagini, risulta essere la preferita dagli operatori.

Tale sistema che risolve drasticamente il problema dell'abbagliamento sia diretto che indiretto risulta ovviamente più costoso per quanto riguarda l'onere energetico.

Inoltre tenendo conto che il mantenimento del valore di illuminamento desiderato è in funzione del mantenimento del grado di riflessione del soffitto occorre che il medesimo sia possibilmente mantenuto liscio e nelle condizioni di progetto.

Questa soluzione è soggetta altresì a critiche per quanto riguarda taluni effetti indesiderati quali la luce troppo diffusa e la totale o quasi scomparsa degli effetti ombra che da alcuni soggetti sono graditi.

Allo stato dell'arte la soluzione ottimale pare essere quella di tipo misto con file di apparecchi illuminanti indiretti che si alternano con altri semidiretti, con accensione separata in modo che, in funzione delle necessità visive, si può passare da valori di illumina-

mento ridotti (200 lx) a valori più elevati (400 lx).

Le lampade da tavolo sono in generale da scartare, perché provocano sovente abbagliamento dei posti di lavoro confinanti.

La scelta degli apparecchi per illuminazione diretta o semidiretta va fatta tenendo conto che l'intensità luminosa al di sopra di un angolo visivo di 40° sia inferiore a 200 cd/m². Le lampade devono inoltre trovarsi al di fuori della direzione dello sguardo ed almeno a 30° al di sopra il piano degli occhi convenzionalmente posto a m 1,20 dal pavimento.

I disegni che seguono illustrano le varie soluzioni possibili tenendo sempre conto dei vincoli su esposti.

Soluzione A:

Illuminazione diretta

Questa soluzione attuata con l'impiego di apparecchi illuminanti con distribuzione tipo «batwing» offre vantaggi per quanto riguarda il risparmio energetico e l'accentuazione dell'effetto ombra ed inoltre il fattore di utilizzazione è condizionato dal fattore di riflessione del piano di lavoro e delle pareti, per contro può dare origine a fenomeni di abbagliamento per riflessione e quindi condiziona fortemente, contemporaneamente all'illuminazione naturale, la disposizione dei videoterminali.

Soluzione B:

Illuminazione diretta

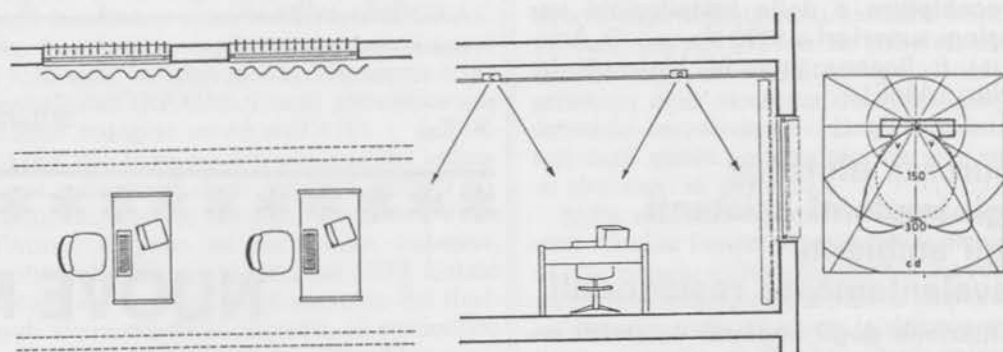
Con linea luminosa accanto alle finestre che può essere realizzata con l'impiego di apparecchi illuminanti con distribuzione asimmetrica.

Soluzione C:

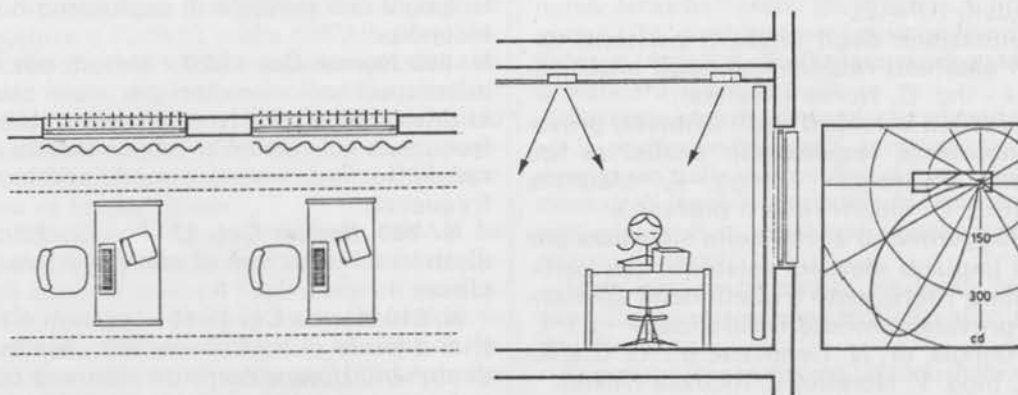
Illuminazione mista

E' la soluzione più sofisticata e complessa con file di apparecchi alternativamente di tipo diretto e semidiretto con comandi separati.

continua in quarta pagina



SOLUZIONE A



SOLUZIONE B

morie presentate che sono state raccolte in un volume reperibile presso l'AEI - Sezione di Milano - Piazzale Morandi 2 - 20121 MILANO - tel. 02/784093.

Sicurezza elettrica: norme tecniche e disposizioni di legge

«La prevenzione degli infortuni a trenta anni dall'emanazione del D.P.R. 27/4/1955 n. 547» - prof. F. Aristodemo (Direttore Generale Ministero del Lavoro).

«Origine ed attualità del titolo VII - Impianti, macchine ed apparecchi elettrici - del D.P.R. n. 547» - ingg. D. Di Giovanni, A. Sgandurra, S. Siracusa (ISPESL).

«Rilevanza giuridica delle Norme CEI» - prof. G. Corbellini (Univ. Pavia), avv. A. Oddo (ANIE).

«Organi di vigilanza tra norme tecniche e disposizioni di legge» - ingg. S. Campobello, A. Corvino (USL).

«Norme CEI in relazione agli sviluppi tecnici e agli orientamenti internazionali» - ingg. A. Alberici, P. Andrietti (CEI).

«Impianti elettrici a tensione compresa tra 400 e 1000 c.a.» - p.i. F. Cornago (ANIE), ingg. f. Tommazzolli (libero profess.), P. Vezzani (Tecnimont).

«Prescrizioni costruttive per gli apparecchi di manovra e protezione per tensioni sino a 1000 V ai fini della sicurezza» - ingg. G. Binacchi, M. Lanteri, E. Le Donne, F. Norello (ANIE).

«Interruzione del conduttore di neutro negli impianti con tensioni sino a 1000 V» - p. i. M. Bossi, ingg. G. Nozza, R. Polo (ANIE).

«Sicurezza degli involucri soggetti a pressione interna nelle apparecchiature per tensioni superiori a 1000 V» - ingg. G. Cordioli, G. Perina, C. Piazza (ANIE).

«Requisiti di sicurezza elettrica delle apparecchiature e delle installazioni per tensioni superiori a 1000 V» - p.i. O. Artoni, p.i. E. Besana, ingg. M. Malaguti, M. Scrinzi (ANIE).

Sicurezza elettrica degli impianti esistenti negli ambienti prevalentemente residenziali

«Situazione degli impianti esistenti negli ambienti residenziali nel nostro paese, da un'indagine condotta nell'Italia Nord-Occidentale» - ingg. N. Azzariti, F. Giusto (UNAE).

«Situazione degli impianti esistenti negli ambienti residenziali negli altri paesi» - ing. G. Norsa (Assistal).

«Impianti esistenti negli ambienti prevalentemente residenziali: analisi ai fini della sicurezza» - ingg. A. Maurella (USL), C. Ridolfi (libero profess.).

«Suggerimenti ai fini della sicurezza per gli impianti elettrici esistenti, con particolare riferimento a quelli negli ambienti prevalentemente residenziali» - p.i. E. Crugnola, dr. N. Genovesi, p.i. G. Giardini, ingg. F. Norello, L. Ricossa (ANIE).

R.N.

Illuminazione dei locali con video terminali

ti in modo da realizzare due livelli di illuminamento 200 e 400 lx.

Questo offre dei vantaggi rispetto ai due sistemi estremi (diretta e indiretta) in quanto non sussistono problemi di riflessione poiché il contrasto di luminanza tra l'apparecchio illuminante ed il soffitto è molto ridotto, si ha un certo vantaggio per quanto riguarda il risparmio energetico e viene conservato un, seppur limitato, «effetto ombra».

Soluzione D:

Illuminazione indiretta

Questa soluzione può essere attuata con apparecchi illuminanti sospesi a soffitto oppure con apparecchi a piantana.

I vantaggi sono:

- minor numero di apparecchi illuminanti
- assenza di riflessioni (abbagliamento indiretto)

- possibilità di disporre i videoterminali secondo le posizioni preferite (tenendo conto ovviamente dei problemi connessi all'illuminazione naturale).

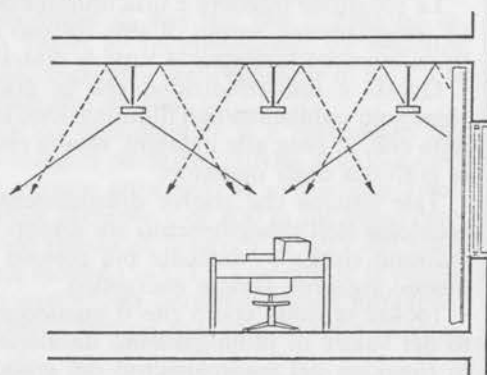
Gli svantaggi sono:

- elevato onere energetico, la potenza elettrica da installare può anche essere doppia nei confronti dell'illuminazione diretta.

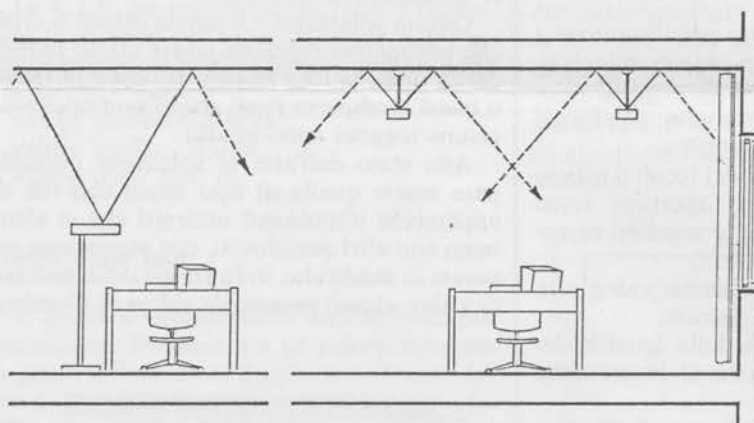
- mancanza dell'effetto ombra

- il livello di illuminamento è in funzione del grado di riflessione del soffitto che per quanto possibile va mantenuto inalterato rispetto alle condizioni di progetto.

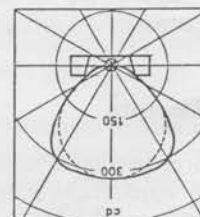
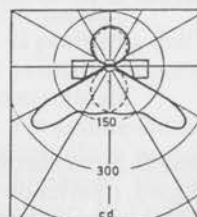
F.P.



SOLUZIONE C



SOLUZIONE D



NUOVE NORME CEI

(Aggiornamento al 15.6.87)

N. 807 Norma Cei 64-2 - Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

N. 808 Norma Cei 12-20 - Metodi per le misure sui radiorecettori per varie classi di emissione. Parte 4: Misure a radiofrequenza sui ricevitori per emissioni di radiodiffusione sonora a modulazione di frequenza.

N. 809 Norma Cei 13-17 - Contatori elettrici ad induzione di energia attiva di classe 1.

N. 810 Norma Cei 18-15 - Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 503 - Sistemi di alimentazione a corrente alternata con tensione superiore a 1 kV fino a 11 kV compresi.

N. 811 Norma Cei 23-13 - Connettori per usi domestici e similari. Parte I: Prescrizioni generali.

N. 812 Norma Cei 34-11 - Portalampe a vite Edison.

N. 813 Norma Cei 34-36 - Apparecchi di illuminazione. Parte II: Requisiti particolari. Apparecchi per piscine e usi similari.

N. 814 Norma Cei 34-37 - Apparecchi di illuminazione. Parte II: Requisiti particolari. Catene luminose.

N. 815 Norma Cei 34-38 - Apparecchi di illuminazione. Parte II: Requisiti particolari. Apparecchi per palcoscenici, studi televisivi e cinematografici.

N. 816 Norma Cei 36-2 - Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V.

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettrecisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 5 - 2° semestre 1987 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Nicola Azzariti - Reg. n. 2107 al Trib. di Torino - OFFSETPRINT - C.so Novara 125 - Torino

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES

A partire dal 1985 tutta la normativa relativa ai «Segni grafici per schemi» ha subito una notevole evoluzione con l'uscita di numerosi fascicoli predisposti dal Comitato Tecnico 3 del CEI «SEGNI GRAFICI» che ha portato all'allineamento delle norme Italiane per gli schemi elettrici a quelle internazionali.

Le nuove norme forniscono una trattazione organica e completa di tutta la materia introducendo alcune innovazioni sia nella forma che nel contenuto.

Le moderne esigenze del settore elettrotecnico, sia nell'ambito del macchinario sia in quello degli impianti, impongono un uso sempre maggiore di schemi e segni grafici che permettano la stesura e la leggibilità della relativa documentazione.

Per favorire gli installatori nella comprensione della evoluzione normativa e delle metodologie utilizzabili per la realizzazione di schemi chiaramente completi e comprensibili l'Irpaies, in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri di Torino ha organizzato un incontro avente come argomento: **NUOVE NORME PER I SEGNI GRAFICI, NUOVE IDEE PER GLI SCHEMI ELETTRICI.**

La riunione si è svolta sabato 10 ottobre 87 presso la sala conferenze dell'Ordine degli Ingegneri di Torino e la relazione è stata tenuta dall'ing. Gian Piero CANEVARI, membro del Comitato 3 e del Comitato 64 del CEI.

La partecipazione all'incontro è risultata particolarmente numerosa e qualificata, infatti oltre ai rappresentanti di ditte iscritte all'Irpaies erano presenti numerosi progettisti di impianti elettrici e tecnici di Enti vari.

Nell'ambito del dibattito l'ing. CANEVARI ha posto l'accento sui principi generali che ispirano la stesura delle nuove norme. In particolare vengono perseguiti i fini di massima sicurezza, semplicità e razionalità. Questi ultimi due fattori sono di importanza fondamentale in vista degli sviluppi presenti e futuri della informatica nel campo impiantistico.

A questo proposito l'ing. CANEVARI ha ribadito quanto fondamentali siano diventati gli ausilli forniti oggi dall'informatica; in particolare l'uso dei sistemi C.A.D. e di sistemi meccanizzati di scrittura e disegno (plotter, digitizer, etc.) ha permesso il raggiungimento

di alte velocità di progettazione e scrittura, rendendo però, sempre più pressanti le esigenze di semplicità, schematicità, razionalizzazione dei lavori.

Durante il convegno sono emerse perplessità da parte di alcuni installatori, i quali hanno mosso critiche alle nuove norme sostenendone la non completa semplicità d'uso, soprattutto se confrontata con quella delle norme già esistenti. L'ing. CANEVARI ha però potuto sottolineare che tali dubbi, sono causati da una mancanza di «abitudine all'uso» dei nuovi metodi, i quali al contrario, risultano sicuramente meno complicati e più chiari.

Alcuni installatori hanno sottolineato, inoltre, lo scarso numero di segni grafici predisposti per la realizzazione degli schemi per gli impianti elettrici civili.

In merito il relatore ha confermato tale insufficienza, già considerata nel Comitato 3 ed ha fornito ai partecipanti una bozza di normativa per ampliare ed integrare tale argomento (vedere disegno).

Si è inoltre ribadito come fondamentale il bisogno di una continua consultazione a livello europeo, per potere raggiungere, nel modo più completo e rapido possibile, una unificazione normativa tra i vari paesi che permetta un ulteriore balzo in avanti della

semplicità nei rapporti tecnici e commerciali tra le nazioni.

A.A.

NUOVI SEGNI GRAFICI PROPOSTI

-  interruttore unipolare
-  interruttore unipolare con spia luminosa
-  pulsante a tirante
-  pulsante con targhetta
-  pulsante di comando
relè per interruttore
-  lampada fluorescente circolare
-  centralino di segnalaz.
citofonia, intercomun.

La rivista dell'UNAE

Nel luglio 1987, con il primo numero, è iniziata la pubblicazione de «LA RIVISTA DELL'UNAE», organo ufficiale dell'Unione Nazionale degli Albi di Qualificazione e destinata alle imprese di installazione ed ai distributori di materiale elettrico.

Lo scopo della rivista è di qualificare la professione dell'installatore e favorire la creazione di Albi in tutte le regioni italiane.

A questa iniziativa sono interessate le principali industrie del settore, associazioni ed enti pubblici e privati come l'Enel, l'Anie, l'IMQ, il CEI, la FNGDME che porteranno il loro contributo di informazioni per l'ag-

giornamento professionale delle imprese installatrici.

La redazione ed amministrazione della rivista è presso la FINELECTRIC spa - C.so Venezia 47/49 20121 Milano - tel. 02/7750.

* * *

La rivista viene inviata gratuitamente a tutti gli iscritti agli Albi di Qualificazione. Il primo numero è stato inviato nel corso del mese di ottobre, qualora non risultasse pervenuto gli interessati sono pregati di rivolgersi alle Segreterie dei rispettivi Albi che provvederanno in merito.

Nuove norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione

Sulla Gazzetta Ufficiale n° 148 del 27/6/1987 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'Interno 16 maggio 1987 n° 246 «Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione».

Tale decreto, oltre a tenere conto dei concetti innovativi relativi alla prevenzione incendi introdotti con D.P.R. 29 luglio 1982 n° 557, viene a colmare una lacuna nelle norme di Sicurezza antincendi.

Infatti in precedenza, oltre alla mancanza di norme specifiche sull'argomento (esistevano solamente norme di riferimento relative a parte degli edifici stessi quali: autorimesse, locali caldaia, ascensori, ecc.) il solo DM 16 febbraio 1982 prevedeva genericamente, all'attività n° 94, che erano soggetti all'esame preventivo ed a visita «una tantum» gli «edifici destinati a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri».

Il DM 8 marzo 1985 «direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nulla osta-provisorio di cui alla Legge 7/12/84 n° 818» per i medesimi edifici prevedeva alcune limitazioni unicamente per quanto riguarda i depositi di liquidi infiammabili ed il carico d'incendio.

Il nuovo Decreto Ministeriale, come già detto, è stato pubblicato appunto essendo stata «rilevata la necessità di emanare norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione» (premessa al D.M.).

Le nuove norme si applicano agli edifici, destinati a civile abitazione, con altezza antincendi uguale o superiore a 12 m (art. 1.0).

Per altezza antincendi si intende:

altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso (art. 1.1 allegato A, DM 30 novembre 1983).

Si applicano immediatamente agli edifici di nuova costruzione ed agli edifici esistenti in caso di ristrutturazione che comportino modifiche sostanziali degli stessi (art. 1.1).

Per gli edifici esistenti le prescrizioni devono essere attuate entro cinque anni dalla data di entrata in vigore delle norme stesse (art. 8), ossia dal 27/6/1987.

La tabella A dell'allegato suddivide gli edifici nei seguenti tipi:

tipo di edificio	altezza antincendi
a	da 12 m a 24 m
b	da oltre 24 m a 32 m
c	da oltre 32 m a 54 m
d	da oltre 54 m a 80 m
e	oltre 80 m

Gli articoli aventi interesse per l'installatore elettrico sono i seguenti:

Art. 2.5 ASCENSORI

4° capoverso

«Nel vano corsa non possono essere posti in opera canne fumarie, condutture o

tubazioni che NON appartengono all'impianto ascensore».

Questa disposizione ribadisce quanto già previsto da precedenti norme tecniche ossia:

- DPR 29 maggio 1963 n° 1497 art. 4.1

- norma UNI-EN 81 parte 1° art. 5.8 (che ha sostituito la norma CNR - UNI 10001).

Art. 3 AREE A RISCHIO SPECIFICO

Per le aree a rischio specifico pertinenti gli edifici (autorimesse, locali di esposizione e vendita, depositi di materiali combustibili, ecc.) valgono le disposizioni in vigore.

Questo articolo ribadisce che per tali aree devono essere rispettate le norme relative;

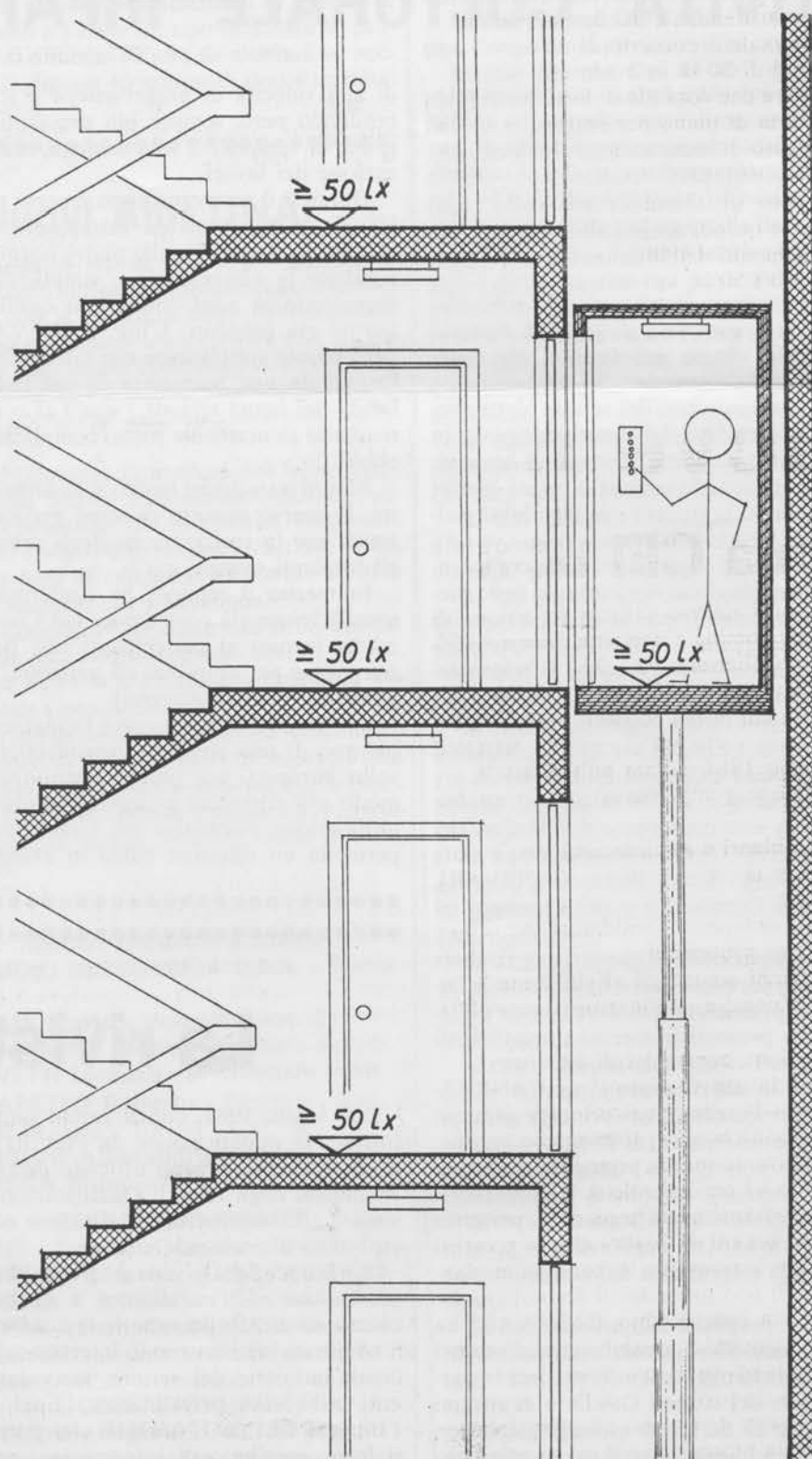
nel caso specifico dei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio occorre fare riferimento alle norme CEI 64-2 e 64-8 (cap. XI: ambienti e applicazioni particolari).

Art. 5 - IMPIANTI ELETTRICI

Devono essere realizzati in conformità della Legge 1° marzo 1968 n° 186.

Si ritiene opportuno ricordare che tale Legge prescrive che gli impianti elettrici devono essere **realizzati e costruiti a regola d'arte** e che si considerano tali quelli realizzati secondo le norme CEI.

continua in terza pagina



continua dalla seconda pagina

Negli edifici di tipo «c», «d», «e», deve essere installato un sistema di illuminazione di sicurezza, che deve garantire un'affidabile illuminazione e la segnalazione delle vie di accesso.

Esso deve avere alimentazione autonoma, centralizzata o localizzata che, per durata e livello di illuminamento, consenta un ordinato sfollamento.

Queste prescrizioni si applicano pertanto per gli edifici con «altezza antincendi» superiori a 32 m.

A questo punto è opportuno ricordare l'esistenza di una norma poco conosciuta e disattesa, che a sua volta condiziona il valore di illuminamento richiesto per l'illuminazione di sicurezza.

La Norma UNI-EN 81 prima edizione OTTOBRE 1977 «Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori e montacarichi» parte 1ª «Ascensori elettrici», prescrive all'art. 7.6.1 che «l'illuminamento naturale o artificiale, a livello del pavimento in prossimità della porta di piano, deve essere non minore di 50 lx in modo che un utente possa vedere che cosa gli si presenta quando apre la porta di piano per entrare in cabina anche in caso di mancanza di illuminazione di questa» (VEDERE FIGURA).

L'impianto di illuminazione delle scale dovrà essere quindi acceso allorché il valore di illuminamento dell'illuminazione naturale scende sotto i 50 lx, attivato, ad esempio, da

interruttore a fotocellula tarata al valore di soglia anzidetto.

Per quanto riguarda il valore di illuminamento dell'illuminazione di sicurezza, in assenza di norme specifiche, occorre fare riferimento alle Raccomandazioni della C.I.E. (Commission Internationale de l'Eclairage) ed esattamente alla pubblicazione n° 49 «Guida alla illuminazione di emergenza per l'interno di edifici» ove all'art. 5 «luci di emergenza» prescrive che «l'illuminazione data dalle luci di sicurezza non deve essere inferiore al 5% di quella data dall'illuminazione normale, mentre in presenza di particolari pericoli dovrebbe essere aumentato al 10%».

Per le considerazioni di cui sopra il valore dell'illuminamento di sicurezza al livello di pavimento del piano non deve essere inferiore a 5 lx.

Tale valore minimo è già stato adottato, e costituisce pertanto un precedente, dal D.M. 1 febbraio 1986 relativo alle norme di sicurezza per le autorimesse.

Art. 7 IMPIANTI ANTINCENDI

Tale articolo prescrive che gli edifici di tipo «b», «c», «d», «e» (ossia con altezza antincendi superiore a 24 m) devono essere dotati di reti idranti conformi a quanto di seguito.

(omissis)

Le elettropompe di alimentazione della rete antincendio devono essere collegate all'alimentazione elettrica dell'edificio trami-

te linea propria non utilizzata per altre utenze.

Negli edifici di tipo «d», «e» (ossia con altezza antincendi superiore a 54 m) i gruppi di pompaggio della rete antincendio devono essere costituiti da due pompe, una di riserva all'altra, alimentate da fonti di energia indipendenti (ad esempio elettropompa e motopompa).

L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico.

Questa norma può anche essere osservata installando due elettropompe, di cui una alimentata dalla rete elettrica dei servizi generali e l'altra da una rete elettrica di emergenza alimentata da un gruppo elettrogeno ad avviamento automatico.

Tale gruppo elettrogeno potrà altresì essere utilizzato anche in altre situazioni di emergenza, ad esempio in mancanza di energia dalla rete elettrica pubblica, per alimentare gli ascensori, l'impianto di riscaldamento centralizzato, l'illuminazione di sicurezza, ecc.

L'alimentazione di emergenza degli ascensori, in caso di fuori servizio della rete pubblica, è un vantaggio non trascurabile per edifici che, ricordiamo, hanno un'altezza antincendi superiore a 54 m.

Per concludere ricordiamo ancora una volta che le prescrizioni sopracitate devono essere attuate immediatamente per gli edifici di nuova costruzione od in ristrutturazione ed entro cinque anni, a partire dal 27/6/1987, per gli edifici esistenti.

P.F.

Nuove norme CEI 64-8 e 64-9

Norma CEI 64-8

Gli impianti elettrici utilizzatori alimentati a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua sono regolamentati dalla Norma CEI 64-8, la cui prima edizione risale al giugno 1984.

Nel giugno 1987 è stata pubblicata la seconda edizione comprensiva delle seguenti varianti:

V1 - Ambienti e applicazioni particolari

- 1) bagni e docce
- 2) piscine
- 3) locali contenenti riscaldatori per saune

V2 - Altre protezioni

- 1) protezioni contro gli effetti termici

V3 - Ambienti e applicazioni particolari

- 1) Protezione contro i contatti diretti ed indiretti nei luoghi conduttori ristretti.

Nella seconda edizione alcuni articoli hanno subito modifiche ed aggiunte poco significative; importante invece segnalare l'aggiunta al capitolo VI dell'articolo 6.4.03. «Protezione dei montanti negli impianti alimentati attraverso organi di misura centralizzati» nel quale sono riportate le condizioni che permettono di non installare il dispositivo di protezione alla base del montante.

La norma generale prescrive che la protezione contro le sovracorrenti deve essere assicurata da un dispositivo, installato subito a valle dell'organo di misura e consegna, tale da garantire la protezione contro i corto cir-

cuiti ed anche contro i sovraccarichi se quest'ultima non è garantita da dispositivi installati in corrispondenza dell'entrata del montante nell'unità immobiliare.

Questo dispositivo di protezione alla base del montante può essere omesso se si verificano contemporaneamente tre condizioni:

- 1) sia presente ed accessibile all'utente l'interruttore automatico del Distributore e tale interruttore automatico sia conforme ai requisiti per la protezione contro i corto circuiti.

- 2) Le protezioni installate in corrispondenza all'entrata del montante dell'unità immobiliare siano atte a proteggere contro i sovraccarichi il montante stesso. Nelle protezioni contro i sovraccarichi i dispositivi di protezione possono essere installati in qualsiasi punto della condotta purché a monte non vi siano derivazioni.

- 3) Il montante sia costruito in modo da rendere minimo il rischio di corto circuito cioè presenti una adeguata protezione meccanica, termica e contro l'umidità.

Norma CEI 64-9

Le norme CEI 11-11 (Impianti elettrici negli edifici civili) e 64-3 (Impianti elettrici negli edifici prefabbricati e nelle costruzioni modulari) sono da considerarsi annullate in quanto è stata pubblicata la norma CEI 64-9 (Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a

destinazione residenziali e similare) che riprende la materia trattata dalle due norme precedenti.

Questa nuova norma fornisce le prescrizioni integrative alle norme CEI 64-8 per gli impianti utilizzatori in edifici a destinazione residenziali e similari, siano tali impianti installati in costruzioni convenzionali o prefabbricate.

Gli edifici a destinazione residenziale e similare sono quelli concepiti, realizzati e utilizzati primariamente come abitazioni; se contengono ambienti soggetti a norme specifiche (autorimesse, studi medici, discoteche, centrali termiche) in questi ambienti devono essere applicate le relative norme particolari.

Nelle nuove norme sono contemplate alcune prescrizioni particolari di notevole interesse per l'installatore.

IMPIANTI UTILIZZATORI ALIMENTATI ATTRAVERSO ORGANI DI MISURA E CONSEGNA CENTRALIZZATI

Quando sono previsti impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura e consegna centralizzati (raggruppati cioè in un unico locale dell'edificio e destinati all'alimentazione di più unità immobiliari) oltre al problema della protezione delle sovracorrenti trattato dalle Norme 64-8 ed illustrato in precedenza occorre osservare alcune disposizioni:

continua in quarta pagina

dalla terza pagina

- i singoli montanti sono da considerare come parte del rispettivo impianto utilizzatore, il conduttore di neutro non può essere comune a diversi montanti;

- i cavi, i tubi protettivi, i condotti, i canali, le cassette terminali e quelle disposte lungo i montanti devono essere distinti per ogni montante.

Le cassette rompitratta o di ammarro, nelle quali i cavi sono passanti senza morsetti, possono essere comuni a diversi circuiti.

- i singoli montanti devono essere contrassegnati almento in corrispondenza delle estremità.

- il tratto di conduttore di protezione al quale si collegano i conduttori di protezione delle varie unità immobiliari o parti di impianto utilizzatore può essere unico per un gruppo di montanti, in tal caso deve essere passato in un proprio tubo di protezione con cassette di derivazione o di ammarro esclusive ed individuabili.

La connessione delle singole derivazioni dal conduttore di protezione principale devono essere effettuate senza interruzione della continuità elettrica del conduttore stesso.

IMPIANTI UTILIZZATORI IN COSTRUZIONI PREFABBRICATE

Se le opere murarie sono realizzate con strutture prefabbricate a funzione portante e pertanto inamovibili, ogni locale deve presentare almeno due pareti (di cui una comprendente la porta) ed il soffitto elettricamente attrezzate.

Queste pareti devono contenere le scatole per il comando dell'illuminazione e per almeno due prese a spina.

Le prese a spina vanno sistemate in vicinanza delle estremità opposte di due pareti contigue. Nel soffitto deve essere installato un punto luce ogni 20 m² di superficie o comunque ogni 5 metri di lunghezza.

RESISTENZA DI ISOLAMENTO E CADUTA DI TENSIONE

La resistenza di isolamento verso terra e tra conduttori di fasi diverse non deve essere inferiore a 500.000 ohm per sistemi a tensione nominale superiore a 50 V e 250.000 ohm per sistemi a tensione nominale inferiore o uguale a 50 V.

La caduta di tensione, in qualsiasi punto dell'impianto e considerando il carico come da progetto, non deve superare il 4% rispetto alla tensione nominale.

CAVI

Nei circuiti a tensione nominale non superiore a 230/400 V i cavi devono essere del tipo con guaina protettiva, ad esclusione di quelli posati in tubo che possono essere del tipo senza guaina protettiva.

Non è ammessa la posa diretta sotto intonaco.

Ricordiamo che nel caso di conduttori unipolari isolati in PVC per posa in tubi o canali, la sezione minima ammessa è di 1,5 mm² per uso generale e 0,5 mm² per i circuiti di comando, segnalamento e simili.

TUBI, CONDOTTI E CANALI

I tubi di materiale plastico (rigido o flessibile) installati sotto pavimento o posati in vista ad una altezza inferiore a 2,5 m dal piano di calpestio devono essere del tipo pesante.

I tubi destinati ad essere annegati in strut-

ture prefabbricate devono resistere alle sollecitazioni meccaniche e termiche che si verificano durante la predisposizione e la formazione della struttura stessa.

I tubi non destinati ad essere annegati in strutture incombustibili devono essere in materiale autoestinguente.

Il diametro interno dei tubi deve essere almeno pari a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi e con un minimo di 10 mm.

Nel caso dei condotti il diametro interno deve essere almeno pari a 1,8 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi col minimo di 15 mm.

I cavi posati in tubi o condotti devono risultare sempre sfilabili e reinfiliabili e non presentare giunzioni o morsetti.

PRESE A SPINA

Le prese a spina ad installazione fissa vanno posizionate ad una distanza (misurata in corrispondenza dal centro della presa) dal piano di calpestio di almeno 175 mm se le prese sono a parete (di tipo incassato o sporgente), di almeno 70 mm se montate su zoccolo e di almeno 40 mm se di tipo a torretta.

S.B.

Nuovi Albi UNAE

Durante la scorsa estate si è realizzata un'ulteriore diffusione della qualificazione UNAE con la creazione degli Albi regionali di Lazio e Sicilia.

Sono stati infatti costituiti i relativi Comitati Promotori, cui partecipano rappresentanti di associazioni ed enti interessati all'attività.

- Nel Comitato Promotore dell'Albo regionale della Sicilia, denominato **ARSIEL**, sono rappresentati gli Assessorati Regionali, l'ENEL, i Vigili del Fuoco, l'USL 58, l'AEI, Associazioni di categoria industriali ed artigiane, Associazioni professionali.

- Il Comitato Promotore dell'Albo del Lazio, **IQUAL**, è composto di: ENEL, ACEA, ASSISTAL, F.N.A.I.I., Confartigianato, Federazione Grossisti.

Con questi recenti sviluppi gli Albi di qualificazione degli installatori di impianti elettrici sono otto, relativi a nove regioni, e precisamente: Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte, Sardegna, Sicilia, Toscana, Valle d'Aosta, Veneto.

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

- **STUDIO INGEGNERIA D.P.R.** - Biella - Art. 5

- **BOLIS Mario** - Vercelli - Art. 5

- **BLANGETTI Walter** - Cuneo - Art. 5

- **LEVETTI Lorenzo** - Bricherasio - Cat. A

- **GIARETTO Roberto** - Ferrere - Cat. A

- **M.C.M. snc** - Torino - Cat. A

- **BORGHI Alessandro** - Torino - Cat. A

- **BUSCA Bruno** - Ivrea - Cat. A B

CESSAZIONI IRPAIES

- **APIE** - Torino - Cessata attività

- **MIGLIO** - Osasco - Cessata attività

- **TABBIA** - Brusasco - Cessata attività

- **TEPPA** - Pont Can. - Cessata attività

- **NODARI** - Quarona S. - Cessata attività

CESSAZIONI AIEL

- **ZANCHI** - Imperia - Art. 4c Statuto

- **IECI** - Pietra L. - Art. 4^a Statuto



Nuove norme CEI

N. 820 Norma Cei 61-28 - Ventilatori elettrici e loro regolatori di velocità per uso domestico e similare. Norme particolari di sicurezza.

N. 821 Norma Cei 62-10 - Apparecchi testa letto.

N. 822 Norma Cei 17-22 - Avviatori per motori a corrente alternata con tensione non superiore a 1000 V Parte 3: Avviatori rotorici.

N. 823 Norma Cei 23-9 - Apparecchi di comando non automatici (interruttori) per installazione fissa per uso domestico e similare. Prescrizioni generali.

N. 824 Norma Cei 31-12 - Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Apparecchiature portatili di spruzzatura elettrostatica.

N. 825 Norma Cei 34-14 - Portalampe per lampade fluorescenti e portastarter.

N. 826 Norma Cei 61-20 - Apparecchi elettrici per il riscaldamento dei locali. Norme particolari di sicurezza.

N. 827 Norma Cei 61-24 - Macchine per gelato con gruppo compressore incorporato di uso domestico e similare. Norme particolari di sicurezza.

N. 828 Norma Cei 61-29 - Apparecchi per il trattamento dei pavimenti e per la pulizia dei pavimenti bagnati. Norme particolari di sicurezza.

N. 829 Norma Cei 62-20 - Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza per i ventilatori polmonari.

N. 830 Norma Cei 62-21 - Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza degli apparecchi per anestesia.

N. 831 Norma Cei 62-22 - Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza per le incubatrici.

S. 738 Norma Cei 13-13 - Contatori elettrici ad induzione di energia attiva di classe 2. (Variante V2)

S. 739 Norma Cei 32-6 - Cartucce per fusibili miniatura. (Variante V1)

S. 740 Norma Cei 11-6 - Esecuzione ed esercizio degli impianti elettrici in gallerie di miniere non soggette a produzione di gas esplosivi o di polveri infiammabili. (Abrogazione)

S. 741 Norma Cei 11-7 - Impianti elettrici nelle miniere soggette alla produzione di gas esplosivi o di polveri infiammabili. (Abrogazione)

S. 742 Norma Cei 11-9 - Impianti elettrici mobili installati all'aperto, per applicazioni agricole e cantieri di costruzione. (Abrogazione)

S. 743 Norma Cei 32-5 - Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata. Parte 3: Norme supplementari per fusibili a tensione nominale non superiore a 380 (415) V per applicazioni domestiche e similari (Variante)

S. 744 Norma Cei 34-28 - Apparecchi di illuminazione. Parte II: Requisiti particolari. Apparecchi mobili per giardini (Variante)

S. 745 Norma Cei 34-30 - Apparecchi di illuminazione. Parte II: Requisiti particolari. Proiettori per illuminazione (Variante)

S. 746 Norma Cei 23-5 - Prese a spina per usi domestici e similari (Variante)

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettrecisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 6 - 2° semestre 1987 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Nicola Azzariti - Reg. n. 2107 al Trib. di Torino - OFFSETPRINT - C.so Novara 125 - Torino

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES-AIEL

Un corso di elettrotecnica pratica

Si è svolto nel mese di novembre a CUNEO, un corso di elettrotecnica pratica, riservato agli iscritti all'Albo. Articolato in dieci incontri che hanno impegnato nove relatori coordinati dall'Ing. MEZZINO, il corso ha evidenziato come vi sia un largo interesse da parte degli installatori, nei confronti di iniziative tese a rispolverare nozioni apprese in anni lontani sui banchi di scuola, oppure in modo autodidatta, tanto lodevole quanto lacunoso e insufficiente.

La composizione del gruppo relatori, tra gli altri il Presidente del Collegio dei Periti, un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri, un docente dell'I.T.I.S. di CUNEO, ha fatto assumere all'iniziativa un valore particolare.

Tutti i relatori si sono avvalsi di supporti didattici, accompagnando la loro esposizione con proiezioni di trasparenti. Ad ogni incontro è stato distribuito a tutti il testo della relazione stessa, consentendo così di seguire più facilmente le lezioni.

Vale la pena spendere qualche parola anche per il contenuto del corso. Se la presenza di numerosi relatori può dare, come abbiamo accennato, tono ed importanza, d'altra parte però c'è il rischio di cadere in una confusione che va in direzione opposta agli obiettivi che si pone una iniziativa come questa.

Proprio per tale ragione, si è dedicata molta attenzione alla fase preparatoria, ed il programma è stato il frutto di un accordo preventivo dei relatori, che ha consentito di dare un nesso a tante voci.

Il bilancio risulta dunque decisamente positivo, ed un sintomo è stato la costante partecipazione degli iscritti alle lezioni. Le assenze sono state trascurabili e largamente giustificate da impegni inderogabili.

La quota di iscrizione è stata contenuta, anche grazie al fatto che i relatori hanno prestato la propria opera gratuitamente.

Il corso aperto dall'Ing. MEZZINO su «Concetti fondamentali», è proseguito con l'Ing. COZZA su «Circuiti elettrici», poi via via con il p.i. FERRERO su «Effetti termici della corrente elettrica», l'Ing. PELLEGRINO su «Elettromagnetismo», ancora due incontri del p.i. STELLA su «Correnti elettriche alternate», il p.i. FORMENTO su «Misure elettriche», altri due incontri del p.i. CERUTTI su «Circuiti trifase e linee di distribuzione», ed infine il p.i. Celoria ha concluso con SGUAISER su «Misura e fatturazione dell'energia elettrica».

Sin qui è cronaca. Ma come non ricordare la serietà dimostrata dai partecipanti, l'impe-

**LA REDAZIONE DEL
NOTIZIARIO ESPRIME
A TUTTI I LETTORI
I MIGLIORI AUGURI
PER IL 1988**

gnò che li ha costretti ad anticipare la chiusura della giornata lavorativa, con un danno economico certamente non lieve?

L'imbarazzo talvolta di non essere puntuali o di non aver avuto il tempo di sostituire la tuta da lavoro con un abito più pulito?

Una faccia sconosciuta della nostra Italia, tanto seria e degna di rispetto.

Forse è il premio più bello per chi ha speso il proprio tempo e tanta fatica per realizzare il corso.

O.S.

Continua in terza pagina



Partecipanti al corso durante l'esercitazione pratica di misure elettriche

GUIDA CEI

Informiamo gli installatori che il CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano - ha predisposto nel giugno 1987 una guida relativa alla scelta dei materiali per gli impianti elettrici civili e industriali.

La guida fornisce un quadro sintetico per l'utilizzo delle norme da parte degli operatori sotto forma di schede di facile consultazione.

La prima parte è costituita dal quadro tecnico-legislativo che ricorda la legislazione europea e nazionale relativa ai materiali ed agli impianti elettrici e dal quadro normativo che fornisce una panoramica degli organismi che provvedono ad emettere le norme tecniche.

La seconda parte riporta riferimenti e contenuti delle Norme CEI e Tabelle UNEL per l'impiantistica e la componentistica elettrica civile e industriale di bassa tensione.

Sono indicati inoltre in questa parte i progetti di nuove norme CEI in fase di avanzata definizione.

Da segnalare per la componentistica l'indicazione per il materiale ammesso al regime del Marchio di Qualità (IMQ) oppure per il materiale ammesso all'uso del «Contrassegno CEI».

La terza parte riporta l'elenco-stralcio delle principali attività ed installazioni soggette per l'impiantistica e componentistica elet-

trica al controllo da parte dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco e delle Unità Sanitarie Locali, con l'indicazione delle scelte dei materiali secondo quanto contemplato dalle tabelle che costituiscono la quarta parte. Nella quarta parte la prima scheda riguarda gli impianti residenziali.

Le installazioni si intendono in costruzioni edili sia «convenzionali» che prefabbricate e per impianti utilizzatori alimentati con sistema TT.

Sono riportate le funzioni impiantistiche con l'indicazione dei circuiti, delle protezioni ed i riferimenti normativi.

Per i criteri di scelta dei materiali sono indicati i requisiti fondamentali d'impiego e di installazione, le designazioni di individuazione ed eventuali valori richiesti, i gradi di protezione.

Con lo stesso criterio sono fornite indicazioni per gli ambienti a maggior rischio per pericolo d'incendio, per i locali adibiti ad uso medico (anche inseriti in edifici residenziali) e per le installazioni in luoghi con atmosfera critica per pericolo di esplosione o incendio. La guida può essere richiesta al:

COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO
Viale Monza, 259 - 20156 MILANO
(tel. 02/2550641)

COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO



GUIDA ALLA SCELTA DEI MATERIALI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI

La certificazione dei materiali elettrici

Aggiornamento delle norme europee

La direttiva CEE n. 47 del 16 Gennaio 1984 ha recepito le varianti alle norme EN pubblicate dal CENELEC relative ai materiali Ex.

In Italia questa direttiva europea è stata recepita col Decreto Ministeriale del 5 Ottobre 1984, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 288 del 18 Ottobre 1984.

A partire da tale data, quindi, alle norme armonizzate indicate nel DPR n. 675 del 21 Luglio 1982 si sono aggiunte le varianti indicate nella colonna 2 della tabella allegata. Il CESI può quindi ora emettere certificati secondo le nuove norme, con autorizzazione all'uso del marchio comunitario.

E' da notare che il decreto prevede un periodo transitorio di validità delle vecchie norme assai lungo. I materiali certificati secondo le vecchie norme (cioè senza le varianti di cui sopra) potranno essere commercializzati e usati fino al 1° Gennaio 2005 ed i laboratori autorizzati potranno emettere certificati secondo le vecchie norme fino al 31 Dicembre 1987.

I nuovi certificati

I certificati secondo le nuove norme sono distinguibili da quelli precedenti per l'introduzione della lettera B nella numerazione dei certificati (ad esempio: CESI AD-85.B.999). Inoltre la prima pagina del Certificato dichiarerà la conformità alle nuove norme citando anche le varianti, ad esempio: EN 50.014-1977 + A1... A4 (CEI 31.8-1984) regole generali. EN 50.018-1977 + A1, A2 (CEI 31.1-1984) Custodie a prova di esplosione «d».

Riguardo alle nuove norme si richiama l'attenzione in particolare sulla variante V₂ della norma CEI 31-8, che riguarda gli «altri aspetti di sicurezza», cioè i problemi di sicurezza diversi da quelli connessi con la presenza di atmosfera esplosiva (ad esempio, pericoli di elettrocuzione, rischi di caduta, ecc.).

Questa variante richiede una dichiarazione del costruttore che attesti, sotto la sua esclusiva responsabilità, che le costruzioni elettriche sono «costruite in modo da non influenzare sfavorevolmente la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni, quando esse siano opportunamente installate, mantenute e utilizzate nelle applicazioni per le quali sono state progettate e costruite» (paragrafo 5.1.2).

A tal fine la norma riporta un modello di dichiarazione che, redatta su carta intestata e firmata dal costruttore, dovrà essere consegnata al laboratorio in duplice copia insieme ai documenti descrittivi della costruzione.

La norma lascia al costruttore la scelta di dichiarare la conformità a:

a) Norme Europee CENELEC o Documenti di Armonizzazione specifici dell'apparecchiatura (cioè a norme non relative ai modi di protezione Ex);

b) Norme nazionali di qualunque Paese membro del CENELEC;

c) altri principi che il Costruttore attesta, sotto la sua esclusiva responsabilità, in grado di garantire un grado di sicurezza equivalente a quello richiesto nei casi a) o b) solo quando le norme citate in a) o b) non sono disponibili.

Tab. 1 - Norme per Costruzioni Elettriche Ex attualmente in vigore in Italia e nei Paesi della CEE

	Norme CEI armonizzate 1ª Edizione	Norme armonizzate con varianti	
		CEI	EN
Regole generali	31.8 (1978)	31.8 (1978) Var. V ₁ (Nov. 1981) Var. V ₂ (Nov. 1984)	50.014 (1977) A1 (Luglio 1979) A2 (Giugno 1982) A3 e 4 (Dic. 1982)
Costruzioni immerse in olio "O"	31.5 (1978)	31.5 (1978) Var. V ₁ (Gennaio 1980) Var. V ₂ (Nov. 1981)	50.015 (1977) A1 (Luglio 1979)
Modo di protezione a sovrapressione interna "p"	31.2 (1978)	31.2 (1978) Var. V ₁ (Gen. 1980)	50.016 (1977) A1 (Luglio 1979)
Costruzioni sotto sabbia "q"	31.6 (1978)	31.6 (1978) Var. V ₁ (Gen. 1980) Var. V ₂ (Nov. 1981)	50.017 (1977) A1 (Luglio 1979)
Custodie a prova di esplosione "d"	31.1 (1978)	31.1 (1978) Var. V ₁ (Gen. 1980) Var. V ₂ (Nov. 1981) Var. V ₃ (Nov. 1984)	50.018 (1977) A1 (Luglio 1979) A2 (Dic. 1982)
Modo di protezione a sicurezza aumentata "e"	31.7 (1978)	31.7 (1978) Var. V ₁ (Gen. 1980) Var. V ₂ (Nov. 1981) Var. V ₃ (Nov. 1984)	50.019 (1977) A1 (Luglio 1979) A2 (Sett. 1983)
Modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"	31.9 (1978)	31.9 (1978) Var. V ₁ (Gen. 1980)	50.020 (1977) A1 (Luglio 1979)
Uso del marchio europeo	SI	SI	SI
Norme recepite dal decreto	DPR n. 675 del 21.07.1982	D.M. del 5.10.1984	Dir. CEE n. 47 del 16.01.1984
Validità	- 01.01.2005 per la commercializzazione - 31.12.1987 per la certificazione	Attualmente non definita	Attualmente non definita

Si fa presente che, come è stato chiarito nell'ambito del Comitato Tecnico 31 del CE-NELEC, il laboratorio è tenuto soltanto a verificare l'esistenza della dichiarazione del costruttore, ma non entra nel merito di questa dichiarazione, che resta di esclusiva responsabilità del costruttore.

Articolo tratto dalla Rivista Cesinews Giugno 1987

Continua dalla prima pagina

Nel corso dello scorso mese di novembre l'IRPAIES ha organizzato per i propri iscritti una riunione tecnica avente come argomento «Ambienti e casi in cui si adottano la bassissima tensione di sicurezza e la separazione elettrica».

La relazione è stata tenuta dall'ing. R. Nantiat e le conferenze si sono svolte nelle sedi di Torino, Asti e Biella.

Il relatore ha innanzi tutto illustrato le caratteristiche e le differenze tecniche presentate dai sistemi elettrici a bassissima tensione di sicurezza (BTS) e dai circuiti separati dalla rete di alimentazione in base ai sistemi ed alle apparecchiature adottate per ottenere l'alimentazione elettrica.

Sono poi stati esaminati in particolare tutti i casi ed i luoghi dove tali sistemi devono essere impiegati secondo la casistica prevista dalle diverse norme CEI e dai D.P.R. 547/55 e 321/56.

Continua in quarta pagina

NUOVE NORME CEI

(Aggiornamento al 1.10.87)

- **Fasc. 1000 Norma CeI 64-8** - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
- **Fasc. 1001 Norma CeI 2-15** - Macchine elettriche rotanti. Caratteristiche di avviamento dei motori asincroni trifasi a gabbia, ad una sola velocità, a 50 hz e per tensioni di alimentazione inferiori o uguali a 660 V
- **Fasc. 1002 Norma CeI 10-1** - Oli minerali isolanti per trasformatori e per apparecchiature elettriche (sostituisce fasc. n. 344)
- **Fasc. 1003 Norma CeI 11-1** Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali (sostituisce fasc. n. 206 bis)
- **Fasc. 1004 Norma CeI 12-19** - Metodi di misura raccomandati per i televisori. Parte 1ª: Considerazioni generali. Misure elettriche sulla parte visione (sostituisce fasc. n. 228)
- **Fasc. 1005 Norma CeI 12-21** - Metodi di misura raccomandati per i televisori. Parte 2ª: Misure elettriche ed acustiche sulla parte suono (sostituisce fasc. n. 228)
- **Fasc. 1006 Norma CeI 13-18** - Contatori elettrici statici di energia attiva. Caratteristiche metrologiche per le classi 0,2S o 0,5S.

- **Fasc. 1007 Norma CeI 34-39** - Trasformatori con tensione a vuoto superiore a 1000 V per lampade tubolari a scarica (Trasformatori neon)
- **Fasc. 1008 Norma CeI 38-1** - Trasformatori di corrente (sostituisce fasc. n. 236)
- **Fasc. 1009 Norma CeI 38-2** - Trasformatori di tensione (sostituisce fasc. n. 237)
- **Fasc. 1010 Norma CeI 42-6** - Oscilloscopi e voltmetri di cresta per prove a impulso.
- **Fasc. 1011 Norma CeI 45-35** - Metodi di prova normalizzati per spettrometri per raggi X a semiconduttore.
- **Fasc. 1012 Norma CeI 61-30** - Caricabatterie. Norme particolari di sicurezza.
- **Fasc. 1013 Norma CeI 11-20** - Impianti di produzione diffusa di energia elettrica fino a 3000 kW
- **Fasc. 1020 Norma CeI 64-9** - Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare (sostituisce fasc. n. 147 e 316)
- **Fasc. 1014V Norma CeI 9-2 V1** - Linee di trazione elettrica (Variante)
- **Fasc. 1015V Norma CeI 20-11 V6** - Prove sui materiali elastici e termoplastici dei cavi per energia (Variante)
- **Fasc. 1016V Norma CeI 50-5 V2** - Prove climatiche e meccaniche fondamentali. Prove in atmosfere corrosive, muffe e radiazioni solari (Variante)
- **Fasc. 1017V Norma CeI 55-1 V1** - Fili di rame smaltati a sezione circolare. Metodi di prova (Variante)

- **Fasc. 1018V Norma CeI 61-11 V1** - Giocattoli elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza non superiore a 24 V. Norme particolari di sicurezza (Variante)
- **Fasc. 1019V Norma CeI 62-2 V2** - Protezione contro le radiazioni negli apparecchi radiologici per uso medico funzionanti con tensioni da 10 a 400 kV (Variante)
- **Fasc. 1021V Norma CeI 79-1 V2** - Impianti anti-intrusione, antifurto e antiaggressione e relative apparecchiature (Variante)
- **Fasc. 1022V Norma CeI 103-1 V1** Impianti telefonici interni (Variante)

ACQUISTO NORME CEI

Ricordiamo che i fascicoli di norme possono essere richiesti al Comitato Elettrotecnico Italiano, viale Monza 259 - Milano tel. 02/2550641.

I fascicoli di più comune interesse per gli installatori sono reperibili anche a Torino presso la Libreria Editrice Universitaria Levrotto & Bella.

La sede della libreria è in corso Vittorio Emanuele 26 e con succursale in corso Luigi Einaudi 57.

dalla terza pagina

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES - AIEL

Ai partecipanti è stata distribuita una memoria predisposta dal relatore che sotto forma di tabelle riassume tutto l'argomento trattato. Eventuali interessati possono richiederne copia alla Segreteria dell'IRPAIES.



Impianti elettrici in luoghi per ricovero o riparazione di autoveicoli

L'AIEL ha organizzato tre incontri tecnici con gli installatori elettrici ed altri operatori del settore sul succitato tema.

Gli incontri hanno avuto luogo il 21-22-23 settembre c.a., rispettivamente a Sanremo, Savona, La Spezia.

Il tema è stato trattato dal dott. ing. Giovanni MINIATI, libero professionista e Socio partecipante all'attività dell'AIEL.

Il relatore, dopo aver ricordato a quale normativa occorre fare riferimento, ha illustrato le modalità di costruzione degli impianti in relazione alla loro ubicazione nei diversi ambienti.

L'ing. MINIATI ha sottolineato inoltre due aspetti di ordine generale da tenere presente quando si deve decidere la costruzione di impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione ed incendio. Il primo è quello di evitare o limitare finché possibile la collocazione dell'impianto elettrico nelle Zone AD, cioè entro gli spazi dove l'impianto stesso deve essere eseguito «a sicurezza» secondo le particolari prescrizioni delle norme CEI.

Il secondo si riferisce alla raccomandazione di prevedere quel tipo di impianto a sicurezza strettamente necessario secondo le indicazioni delle norme CEI; infatti una scelta pur adatta ma abbondante, oltre ad implicare oneri economici di norma superiori, comporta la gestione di un impianto che in molti casi richiede una manutenzione più impegnativa con tutti i problemi che ne conseguono per mantenerlo ad un livello di efficienza accettabile.

L'ing. MINIATI, grazie anche all'esperienza diretta acquisita in materia, ha poi risposto esaurientemente alle domande che i numerosi e qualificati partecipanti gli hanno rivolto.



NORMA CEI 11-1 - OTTAVA EDIZIONE

La Norma CEI 11-1 che per molti anni ha costituito la Norma generale per gli impianti elettrici ha subito una serie di aggiornamenti che ne hanno ridotto o modificato il contenuto, in quanto sono state elaborate una serie di norme specifiche.

Nonostante le norme specifiche il Comitato Tecnico 11 ha ritenuto opportuno pubblicare una nuova edizione della Norma 11-1 che pur non introducendo modifi-

che sostanziali congloba tutte le Varianti emesse finora e contiene alcune parti che resteranno valide per un tempo prevedibilmente lungo.

Le norme specifiche predisposte sono:

– **Norme CEI 11-17** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo.

Fanno eccezione le linee aeree in cavo per esterno che sono soggette alle norme CEI 11-4.

– **Norme CEI 11-18** - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni.

– **Norme CEI 11-19** - Installazione ed esercizio di trasformatori e di apparecchi contententi askarel.

RUOLO DEI MARCHI

Il 23 Settembre scorso a Milano, nella sezione milanese dell'AEI di Piazzale Morandi, si è svolto un seminario organizzato dall'IMQ sul tema:

«RUOLO DEI MARCHI VDE, DVGW NELL'INTERSCAMBIO ITALO-TEDESCO»

All'incontro hanno partecipato come relatori, l'ing. MOLINARI presidente del Comitato Italiano Gas e tre membri delle direzioni del VDE e del DVGW, e cioè i marchi di qualità tedeschi per il materiale elettrico, idraulico e a gas.

Lo scopo della giornata è stato quello di approfondire la conoscenza da parte delle industrie italiane del settore, della normativa tedesca in fatto di marchi di qualità. Ciò riveste una importanza notevole soprattutto in vista del 1992, anno che, i trattati CEE pongono come limite per l'eliminazione delle barriere doganali in Europa.

Durante il seminario i rappresentanti tedeschi hanno descritto la struttura dei loro enti ed hanno risposto alle domande poste loro dai presenti. Tali domande hanno teso a chiarire il più possibile l'iter per l'ottenimento dei marchi di qualità, specie nei casi in cui, apparati elettrici ed elettronici sono assemblati con apparati a gas od idraulici.

Da parte sua l'IMQ ha posto l'accento so-

Questa norma completa la Norma 10-6 per gli askarel fornendo indicazioni di aspetto impiantistico e riguardano i trasformatori e gli apparecchi elettrici contenenti askarel. Si applicano anche agli apparecchi originariamente riempiti di askarel e nei quali l'askarel è stato sostituito con altri liquidi dielettrici, se non è stato accertato che il liquido contenuto nell'apparecchio nel quale sia stata operata la sostituzione, dopo almeno tre mesi, contenga meno di 1000 ppm di policlorobifenili (PCB).

Per quanto riguarda gli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua si applica sempre la Norma CEI 64-8.

prattutto sul problema dell'unificazione delle normative dei vari marchi europei, e ciò allo scopo di ottenere, per le industrie italiane ed estere, una maggiore semplicità nell'espletamento delle pratiche di ottenimento dei marchi di qualità.

Oggi, infatti, l'iter da seguire per il conseguimento dei vari marchi europei è quanto mai complicato e irrazionale: un particolare prodotto deve essere controllato da ogni ente nazionale dovendo rispettare norme che, molto spesso, non sono coincidenti tra le varie nazioni. Accade così che le prove vengano ripetute in maniera praticamente identica sullo stesso prodotto, con notevoli perdite di tempo e denaro per le aziende dei settori interessati.

Sono stati perciò individuati alcuni punti fondamentali da realizzare nell'immediato futuro tra i quali: accordi tra i vari marchi che permettano il controllo e quindi la certificazione di un prodotto da parte del solo ente della nazione di produzione e, naturalmente, uniformità anche sulla normativa da seguire.

La giornata si è quindi conclusa con un invito da parte dell'IMQ nei confronti dei due istituti tedeschi, ad una più costruttiva collaborazione per raggiungere al più presto le condizioni ottimali di operatività, contando, in questo, anche su una costante presenza delle aziende interessate.



Tariffe di fatturazione per lavori in economia elaborate dall'ASSISTAL

1° LUGLIO 1987

Per ogni ora di lavoro normale in giornate feriali

5ª categoria (operaio specializzato con particolare capacità e perizia)	L. 28.850
5ª categoria (ex operaio specializzato sup.)	L. 28.250
4ª categoria (ex operaio spec.)	L. 26.650
3ª categoria (ex operaio qualif.)	L. 25.500
2ª categoria (ex manov. spec.)	L. 24.250
Tecnico: per ogni intervento (minimo)	L. 106.950
per ogni giornata di intervento	L. 285.150

Trasferta

Trasferta piena giornaliera	L. 51.500
2/3 della trasferta giornaliera	L. 24.550
1/3 della trasferta giornaliera	L. 12.250

Le tariffe comprendono la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mano d'opera, la dotazione normale di attrezzi ed utensili, le spese generali ed utili.

Per eventuali attrezzature speciali vengono applicate tariffe particolari.

Sono escluse le eventuali trasferte e le spese di trasferimento.

Qualora si tratti di cliente statale, parastatale e simili, si devono considerare gli oneri relativi alla stesura di contratti, cauzioni, diritto segreteria.

Presso l'Assistal - Sezione Piemontese - Corso Stati Uniti 38 - Torino - Tel. 535383 - 537380 è disponibile il prezzario dei principali materiali di installazione per la fatturazione dei lavori in economia.

